E. D.

IMP. BUR.
17 SEP 1920
ENTOM.

Verhandlungen

des

Naturhistorischen Vereins

der

preufsischen Rheinlande und Westfalens.

76

Sechsundsiebenzigster Jahrgang, 1919.

Erste und zweite Hälfte.

Titel, Inhaltverzeichnis, Seite I—XII, 1—132, Tafel I—III.

Bonn 1920.

Folgende im Verlag unseres Vereins erschienenen Schriften und Karten können an unsere Mitglieder bis auf weiteres zu den beigefügten Preisen abgegeben werden.

Bestellungen bitten wir an den Schriftführer zu richten, bei Bezug durch die Buchhandlungen sind die Preise beträchtlich höher.

Andres. Die Pirolaceen des Rheinischen Schiefergebirges, der angrenzenden Tiefländer des Rheins und des Mainzer Beckens. Bonn 1909 . . . . . M. 1.50
Baruch. Flora von Paderborn. Bonn 1908 . . . . . „ 2.25
Bösenberg. Die Spinnen der Rheinprovinz. Mit 1 Tafel. Bonn 1899 . . . . . „ 1.50
Brücher. Der Schichtenaufbau des Müsener Bergbaudistriktes, die daselbst auftretenden Gänge und die Beziehungen derselben zu den wichtigsten Gesteinen und Schichtenstörungen. Mit 2 Tafeln und 5 Textfiguren. Bonn 1902 . . . . . „ 3.—
v. Dechen. Leopold von Buch. Sein Einfluß auf die Entwickelung der Geognosie. Bonn 1853 . . . . . „ 0.75
— Geognostischer Führer zu dem Laacher See und seiner vulkan. Umgebung. Bonn 1864. Geb. . . . . „ 3.50
Elbert. Das untere Angoumien in den Osningbergketten des Teutoburger Waldes. Mit 4 Tafeln und 14 Textfiguren. Bonn 1901 . . . . . „ 3.—
Goldfuß. Beiträge zur vorweltlichen Fauna des Steinkohlengebirges. Mit 5 Tafeln. Bonn 1847 . . . . „ 4.—
Laspeyres. Heinrich von Dechen. Ein Lebensbild. Mit 1 Kupferstich. Bonn 1889 . . . . . „ 1.50
— Das Siebengebirge am Rhein. Mit 1 Karte und 23 Textfiguren. Bonn 1900 . . . . . „ 8.50
Gebunden, mit Karte auf Leinwand. . . . . „ 14.50
Müller. Monographie der Petrefakten der Aachener Kreideformation. Mit 6 Tafeln. Bonn 1847—51 . . . . „ 6.—
Nöggerath. Die Erdbeben im Rheingebiet in den Jahren 1868, 69 u. 70. Bonn 1870 . . . . . „ 1.—
Röttgen. Die Käfer der Rheinprovinz. Bonn 1911 . . „ 5.—
le Roi. Die Vogelfauna der Rheinprovinz. Bonn 1906. „ 6.—
— und **Freih. Geyr von Schweppenburg.** Beiträge zur Ornis der Rheinprovinz. Bonn 1912 . . . . . „ 2.25
Schulz, Eugen. Über einige Leitfossilien der Stringocephalenschichten der Eifel. Mit 3 Tafeln und 2 Textfiguren. Bonn 1913 . . . . . „ 4.—
Westermann. Die Gliederung der Aachener Steinkohlen-Ablagerung auf Grund ihres petrographischen und paläontologischen Verhaltens. Mit 1 Tafel. Bonn 1905 . . . . . „ 1.75
Westhoff. Die Käfer Westfalens, 1., 2. Abt. Bonn 1881, 82. „ 2.—
Wieler. Die Einwirkung saurer Rauchgase auf Vegetation u. Erdboden. Mit 2 Tafeln. Bonn 1913 . . . . . „ 1.50

Rauff. Sachregister zu dem chronologischen Verzeichnis der geologischen und mineralogischen Literatur der Rheinprovinz und der Provinz Westfalen. Bonn 1896 „ 1.75

Fortsetzung auf der vorletzten Seite des Umschlages.

Im Verlage des Vereins erschienene Schriften und Karten. Fortsetzung.

Kaiser. Die geologisch-mineralogische Literatur des Rheinischen Schiefergebirges und der angrenzenden Gebiete für die Jahre 1887—1900. 1. Teil. Chronologisches Verzeichnis. Bonn 1903. 2. Teil. Sachregister, Kartenverzeichnis, Ortsregister, Nachträge. Bonn 1904 . . . . . M. 3.—

Verhandlungen des Naturhist. Vereins d. pr. Rh. u. W., 14. Jahrg. 1857, Heft 3, mit Beiträgen von Krantz (Über ein neues, bei Menzenberg aufgeschlossenes Petrefaktenlager in den devonischen Schichten, mit 4 Tafeln) und Rosbach (Formverschiedenheiten von Orchis fusca, mit 1 Tafel) . . . . . „ 4.—

— 23. Jahrg. 1866, mit Beiträgen von v. Dechen, Hildebrand (Flora von Bonn) und Laspeyres. Mit einer geologischen Übersichtskarte der Rheinprovinz und der Provinz Westfalen 1:500000 . . . . . „ 4.—

Ohne Karte . . . . . „ 2.25

— 40. Jahrg. 1883, mit 7 Tafeln und einer geologischen Übersichtskarte der Rheinprovinz und der Provinz Westfalen 1:500000, 2. Aufl. Mit Beiträgen von Bertkau, v. Dechen, Dittmer, v. Dücker, Förster, Fuchs, Holzapfel, Laspeyres, Schaaffhausen, Schmitz, Stollwerck . . . . . „ 7.—

Ohne Karte . . . . . „ 3.—

— 48. Jahrg. 1891. 2. Hälfte. Mit Beiträgen von Bruhns (Auswürflinge des Laacher Sees), Busz (Die Leucit-Phonolithe des Laacher Sees), Follmann (Unterdevonische Schichten bei Koblenz), Schulte (Geol. u. petr. Unters. d. Umg. d. Dauner Maare, mit 1 Karte) . . . . . „ 4.—

Autoren- und Sachregister zu Bd. 1—40 d. Verhandl., des Korrespondenzbl. u. d. Sitzungsber., Jahrg. 1844 bis 1883. Bonn 1885. . . . . „ 0.75

Katalog der Bibliothek. Bonn 1898. . . . . „ 2.25

— Nachtrag. Bonn 1904 . . . . . „ 0.75

Karten.

v. Dechen. Geol. Übersichtsk. d. Rheinpr. u. d. Pr. Westf. 1:500000. 1. Aufl. Berlin 1866 . . . . . „ 3.—

Laspeyres. Geol. K. d. Siebengeb. 1:25000. Bonn 1900 „ 4.50

Aufgezogen . . . . . „ 10.—

Römer. Geogn. Übersichtsk. d. Kreidebildungen Westfalens. Bonn 1854 . . . . . „ 1.50

Roloff. Flußnetzkarte d. Rhein. Schiefergeb. u. d. angr. Gebiete. 1:750000. Bonn 1910 . . . . . „ 1.—

(Weitere Preisermäßig., nur für Mitgl.: 10 Exempl. M. 7.50, 25 Exempl. M. 15.—, 50 Exempl. M. 25.—.)

An öffentliche Bibliotheken, Institute, Gesellschaften und Vereine können die Vereinsschriften im Austausch oder zum Betrage des Mitgliederpreises (M. 6.—) abgegeben werden, im übrigen nur zum Ladenpreis.

Von den früheren Jahrgängen stehen sowohl ganze Reihen als auch meist noch einzelne Bände bis auf weiteres zu herabgesetzten Preisen zur Verfügung. Über die Preise, welche sich nach der Höhe des Vorrates richten, erteilt der Schriftführer Auskunft.

Inhalt der ersten und zweiten Hälfte.

Seite

Döring, A. Über Newberria und verwandte Formen im rheinischen Mitteldevon. Mit Tafel I und 7 Textfiguren . . 1

Goebel, Fritz. Die Antezedenz des Lennehaupttales. Mit Tafel II 25

Hoepfner, Anna. Petrographisch-chemische Untersuchungen an Gesteinen der Perlenhardt im Siebengebirge. Mit 2 Textfiguren 82

Vogel, Heinrich. Betrachtungen über den Aufbau des Rheinischen Schiefergebirges unter besonderer Berücksichtigung eines den Hunsrück und den Westerwald spießwinkelig querenden Gebirgstreifens sowie der darin auftretenden Erzlagerstätten. Mit Tafel III 31

Wefelscheid, H. Zur Ökologie der aquatilen Rhynchoten. Mit 3 Textfiguren 77

Angelegenheiten des Naturhistorischen Vereins.

Voigt, Walter. Der Naturhistorische Verein im dritten Vierteljahrhundert seines Bestehens I

Bericht über die Lage und die Tätigkeit des Vereins . . . XI

Kassenbericht für das Jahr 1918 XI

Für die in dieser Vereinsschrift veröffentlichten Abhandlungen sind die betreffenden Verfasser allein verantwortlich.

Den Verfassern stehen 50 Sonderabzüge ihrer Abhandlungen kostenfrei zur Verfügung, weitere Abzüge gegen Erstattung der Herstellungskosten. Es wird gebeten, hierauf bezügliche Wünsche gleich bei der Einsendung des Manuskriptes mitzuteilen.

Manuskriptsendungen nimmt der Schriftführer des Vereins, Prof. Voigt, Bonn, Maarflach 4, entgegen.

Die Mitgliederbeiträge nimmt der Kassenwart des Vereins, Herr Karl Henry, Bonn, Schillerstraße 12, in Empfang.

Die Mitglieder werden ersucht, etwaige Änderungen ihrer Anschrift zur Kenntnis des Schriftführers zu bringen, weil nur auf diese Weise die regelmäßige Zusendung der Vereinsschriften gesichert ist.

Carl Georgi, Universitäts-Buchdruckerei in Bonn.

Verhandlungen

des

Naturhistorischen Vereins

der

preufsischen Rheinlande und Westfalens.

Siebenundsiebenzigster Jahrgang, 1920.

t Tafel I (Petrefakten) und II (Tabellen) und 14 Textfiguren.

Bonn
Im Selbstverlag des Naturhistorischen Vereins
1922.

Für die in dieser Vereinsschrift veröffentlichten Mitteilun
sind die betreffenden Autoren allein verantwortlich.

Inhalt.

	Seite
Döring. Einige neue Fossilien aus dem mitteldevonischen „Lenneschiefer“ von Gummersbach. Mit Tafel I	1
Reichensperger. Rheinlands Hemiptera heteroptera I . .	35
Schneider. Das Zooplankton der Eifelmaare, insbesondere die Cyclomorphose von Anuraea cochlearis und Notholca longispina. Mit Tafel II (Tabellen) und 14 Textfiguren .	7

Angelegenheiten des Naturhistorischen Vereins.

	Seite
Bericht über die ordentliche Hauptversammlung zu Bonn . .	I
Bericht über die Lage und die Tätigkeit des Vereins . . .	II
Kassenbericht für das Jahr 1913	II
Wahlen	IV
Ernennung von Ehrenmitgliedern	VIII

Bericht
über die ordentliche Hauptversammlung am 9. und 10. Oktober 1920 zu Bonn.

Am Samstag, dem 9. Oktober, wurde zwischen 11 und 2 Uhr unter Leitung des Herrn Geh. Bergrat Professor Dr. Steinmann ein geologischer Ausflug zum Studium des Löß und der Mittelterrasse zwischen Roisdorf und Bonn unternommen und zur selben Zeit ein botanisch-zoologischer Ausflug nach der Mündung der Sieg, unter Führung der Herren Prof. Farwick und Mittelschullehrer Andres für den botanischen und Prof. Dr. Hesse und des Herrn Frings für den zoologischen Teil.

Die von ungefähr 125 Mitgliedern und Gästen besuchte Versammlung wurde um $3^1/_2$ Uhr durch den Vorsitzenden Berghauptmann Vogel eröffnet, welcher den als Vertreter der Universität erschienenen Kurator Geh. Oberregierungsrat Prof. Dr. Norrenberg, den Oberbürgermeister von Bonn, Herrn Bottler, die Gäste und die Mitglieder begrüßte und herzlich willkommen hieß. Er wies dann darauf hin, daß die auf den 19. und 20. Okt. 1918 zur schlichten Feier des 75jährigen Stiftungsfestes einberufene Versammlung mit Rücksicht auf die damals in Bonn ausgebrochene starke Grippenepidemie und wegen der unsicheren politischen Verhältnisse kurz vorher hätten abgesagt werden müssen, daß auch im Jahre 1919 keine Versammlung habe abgehalten werden können, sodaß seit der letzten Zusammenkunft der Mitglieder in Aachen im Jahre 1916 bereits 4 Jahre verflossen seien. Der dort auf 3 Jahre gewählte Vorstand habe daher auch im vergangenen Jahre die Geschäfte weiter geführt und ersuche die Mitglieder dies nachträglich gut zu heißen. Die Versammlung erteilte dem Vorstand einstimmig die nachgesuchte Entlastung. Darauf gedachte der Vorsitzende der im Kriege gefallenen und der sonst verstorbenen Mitglieder und widmete denjenigen, welche sich um den Verein besonders verdient gemacht hatten, vor allem dem im Jahre 1916 an der Front in den Karpathen gefallenen Dr. Otto le Roi einen unserm tiefen Schmerz um die herben Verluste Ausdruck gebenden Nachruf. Die Versammlung ehrte das Andenken an die dahingeschiedenen Mitglieder durch Erheben von den Sitzen. Der Schriftführer Prof. Voigt gab einen kurzen Überblick über das, was sich im Verein seit Ausbruch des Krieges zugetragen und worüber er schon in den einzelnen Jahresberichten Mitteilung gemacht hat. Sodann verlas er den

Bericht über die Lage und die Tätigkeit des Vereins während des Jahres 1919.

1. **Mitglieder.** Die Zahl der ordentlichen Mitglieder betrug am 1. Januar 1919 391

Davon sind verstorben	14	
Ausgetreten	7	
Gestrichen, weil nicht zu ermitteln . .	3	
	24	
eingetreten sind	8	—16

Anzahl der ordentlichen Mitglieder am 31. Dez. 1919 . . 375

2. **Vereinsschriften.** Der Umfang der vom Verein herausgegebenen Schriften hat infolge der außerordentlich gestiegenen Druck- und Papierkosten sehr stark beschnitten werden müssen, doch war es möglich, für das Jahr 1919 einen Band Verhandlungen von $9^1/_4$ Bogen mit 3 Tafeln und 12 Textbildern und Sitzungsberichte im Umfang von $8^3/_8$ Bogen herauszugeben, was allerdings nur dadurch ermöglicht wurde, daß für eine in den Verhandlungen veröffentlichte Arbeit nebst der dazu gehörigen geologischen Karte die ganzen Kosten vom Verfasser übernommen wurden und zu einer zweiten, mineralogischen Arbeit ein Beitrag gestiftet wurde.

Haupt-Rechnungs-Abschluß

Einnahmen.

		M.	Pf.
Pos. I	Mitglieder	224	—
II	Verlag	1054	33
III	Kapitalverwaltung		
	a) Kapital- und Bankzinsen	4639	95
	b) Ausgeloste und verkaufte Wertpapiere	3345	90
IV	Zuwendungen (Stadt Bonn)	2000	—
V	Außerordentliche Einnahmen	666	80
	Gesamteinnahmen	11930	98
	Bankguthaben am 31. XII. 1918 4532.25 M.		
	Abzügl. Vorlagen des Schatzmeisters . . . . . 325.39 „	4206	86
		16137	84

3. Kapitalverwaltung. Die Abrechnung ist von den Herren Professor Körnicke und Dr. Wirtgen geprüft und richtig befunden worden. Auf ihren Antrag erteilte die Versammlung Herrn Geh. Bergrat Körfer und Herrn Henry Entlastung.

4. Bücherei. Die Société Royale Zoologique et Malacologique de Belgique in Brüssel hat dem Naturhistorischen Verein mitgeteilt, daß in der außerordentlichen Hauptversammlung der Gesellschaft am 3. März 1919 beschlossen worden ist, den Schriftenaustausch mit den gelehrten Gesellschaften der feindlichen Länder einzustellen. Als Geschenke für die Bibliothek übersandten Sonderabzüge ihrer Arbeiten die Herren Blankenhorn, Forck, Geisenheyner, Göbel, König, Stehn Rump und Wohlberett.

5. Sammlungen. Herr Dr. Wirtgen schenkte dem Verein sein umfangreiches Herbarium, das für die in neuerer Zeit erschienenen Floren einzelner Teile des Vereinsgebietes schon so viele wertvolle Beiträge geliefert hat.

Der Vorstand spricht unserm hochgeachteten Ehrenmitglied Herrn Dr. Wirtgen sowie den Herren, welche die Bibliothek durch willkommene Geschenke bereichert haben, auch an dieser Stelle nochmals namens des Vereins den wärmsten Dank aus.

für das Jahr 1919.

Ausgaben.

		M.	Pf.
Pos. I	Mitglieder	419	85
II	Verlag	5929	91
III	Kapitalverwaltung	53	95
IV	Bibliothek	1281	35
V	Sammlungen	699	40
VI	Haus	965	72
VII	Steuern	447	50
VIII	a) Verwaltung	1557	59
	b) Generalversammlung	72	55
	c) Bürobedürfnisse	53	73
IV	Außerordentliche Ausgaben	266	80
	Gesamtausgaben	11748	35
	Bankguthaben am 31. XII. 1919 4587.70 M.		
	Abzügl. Vorlagen des Schatzmeisters 198.21 „	4389	49
		16137	84

Unserm verehrten Schatzmeister Herrn Karl Henry überbrachte zu seinem 75. Geburtstage am 24. Sept. der Vorsitzende die herzlichsten Glückwünsche des Vereins. Dem Naturwissenschaftlichen Verein in Magdeburg wurde zu seinem 50. Stiftungsfest am 14. September und der Naturforschenden Gesellschaft des Osterlandes in Altenburg zur Feier ihres 100-jährigen Stiftungsfestes am 29. und 30. Nov. ein Glückwunschschreiben übersandt.

Wahlen.

Als Vorstand für die nächsten drei Jahre wurde der bisherige Vorstand wiedergewählt. Für die in den letzten Jahren verstorbenen Vertreter der in den einzelnen Regierungsbezirken wohnenden Mitglieder wurden neugewählt: für das Saargebiet Herr Studienrat Prof. Dr. Löser in Dillingen a. d. Saar, für den R.-B. Trier Herr Rektor Dohm in Gerolstein, für den R.-B. Koblenz Herr Studienrat Prof. Dr. Follmann in Koblenz, für den R.-B. Düsseldorf Herr Museumsdirektor Dr. Aulmann in Düsseldorf, für den R.-B. Arnsberg Herr Bergassessor Dr. Kukuk in Bochum. Zu Rechnungsprüfern für das Jahr 1921 wurden ernannt die Herren Prof. Dr. Schmidt und Dr. Stehn und zu deren Stellvertreter die Herren Dr. Krüger und Rektor Lengersdorf. Als Ort für die nächste Hauptversammlung wurde Bentheim bestimmt und Herr Prof. Dr. Wegner in Münster i. W. zum Geschäftsführer der Versammlung ernannt.

Mitgliederbeitrag.

Die Versammlung beschließt einstimmig: § 6 der Satzung ist dahin zu ändern, daß der Mitgliederbeitrag fortan 10 Mark beträgt (statt 6 M.) und in § 13 ist als Beitrag für die zugleich einem Verbandsverein angehörenden Mitglieder 10 M. (statt 5 M.) einzusetzen.

Nach der Erledigung des geschäftlichen Teils hielt Herr Prof. Dr. Fitting den angekündigten Vortrag über das Verblühen der Blüten, der durch prachtvolle Lichtbilder erläutert wurde. Darauf sprach Herr Prof. Dr. Hesse über das Schwimmen der Fische anderhand kunstvoll gezeichneter Tafeln und unter Vorführung lehrreicher Sammlungsstücke. Beide Vorträge fanden den lebhaftesten Beifall der Versammlung.

Von 6 Uhr ab fanden Sitzungen des Niederrheinischen geologischen, des Botanischen und des Zoologischen Vereins für Rhld.-Westf. statt. Näheres darüber wird in den Berichten dieser Vereine mitgeteilt werden.

Nach den Sitzungen trafen Mitglieder und Gäste zur geselligen Unterhaltung in der Kaiserhalle zusammen.

Am Sonntag d. 10. Okt. wurden am Morgen unter sachkundiger Führung die naturwissenschaftlichen Institute der Universität und das Mineralienkontor von Dr. Kranz besichtigt.

Um $11^1/_4$ Uhr wurde die gemeinsame Sitzung des Naturhistorischen Vereins und der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde durch Herrn Berghauptmann Vogel eröffnet. Als Vertreter der Niederrheinischen Gesellschaft hielt Herr Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Krause die folgende, mit großem Beifall aufgenommene Ansprache.

Hochansehnliche Festversammlung!

In Vertretung des verreisten Herrn Prof. Dr. Benrath, des Vorsitzenden der chemischen Abteilung, welche in diesem Jahre den Gesamtvorsitz führt, habe ich die große Ehre, dem Naturhistorischen Vereine der preußischen Rheinlande und Westfalens die besten Glückwünsche der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur und Heilkunde zu übermitteln. Unsere Gesellschaft wollte im Herbst 1918 ihr hundertjähriges Bestehen feiern. Die schicksalschwere Revolution, das größte Unglück für Deutschland, hat es wie so vieles andere vereitelt. Es soll nach dem Beschluß der Vorsitzenden den 4 Abteilungen der Antrag unterbreitet werden, in der Pfingstwoche 1921 es nachzuholen. Die Bitte von Herrn Prof. Hesse, unsere Feier mit der Ihrigen zu verbinden, konnte nicht ermöglicht werden, da sie erst Anfang August uns zur Kenntnis kam, als unsere Mitglieder fast alle in den Ferien waren. Trotzdem sind gerade die Abteilungen, deren Vorsitz ich zur Zeit innehabe die medizinische, wie die voriges Jahr gegründete, eifrig tätige Röntgenabteilung sich bewußt, daß mehr als je ein Zusammengehen unserer Gesellschaften eine unbedingte Notwendigkeit ist. Wir wollen auch alles tun, um es zu erreichen. Die Arbeitsgebiete der einzelnen Abteilungen sind so groß geworden, daß sie unbedingt allein arbeiten müssen, um die Sondergebiete in wissenschaftlich einwandfreier Weise zu fördern. Desto größer ist aber auch die Verpflichtung geworden, die Grenzgebiete, besonders die Ergebnisse weitere Volkskreise interessierender Fragen alljährlich in gemeinsamen öffentlichen Sitzungen zu besprechen. Um ein paar Beispiele zu erwähnen, erinnere ich an die Ergebnisse der so außerordentlich fortgeschrittenen Pflanzenphysiologie, welche der tierischen so weit voraus geeilt ist, an viele Fragen der praktischen Botanik, welche wegen ihrer Bedeutung für die Ernährung weiteste Kreise beschäftigt. Ich erinnere an die vielen Fragen der Vererbung, an die Ergebnisse der vergleichenden Studien über die Funktion des

Herzens, wie sie gerade Herr Prof. Hesse erforscht hat. Ich erinnere an das notwendige Zusammenarbeiten der Zoologen, Botaniker, Mediziner in Fragen der Schädlinge des Tier- und Pflanzenreiches, welches für die menschliche Medizin z. Z. eine größere Rolle spielt, als vor dem Kriege. Mit Dankbarkeit erinnern wir Mediziner uns, daß unsere großzügige Heeresverwaltung den Zoologen Prof. Hase zwecks Studium der Läuseplage ins Feld gesandt hat. Wir verdanken seinen fleißigen Arbeiten eine vorzügliche Monographie über die Kleiderlaus. Ich erinnere an das notwendige Zusammenarbeiten der Physiker mit dem praktisch tätigen Röntgenologen, welches in den letzten Jahren so große und besonders wertvolle Resultate in der Röntgenbehandlung erzielt hat. Große Frauenkliniken, wie die in Freiburg und Erlangen sind dazu übergegangen, in ihrem Röntgenbetriebe Physiker einzustellen. Auch in Bonn hat sich in der Röntgenabteilung das Zusammenarbeiten der verschiedenen naturwissenschaftlichen Fächer ganz besonders bewährt. Ich erinnere an das Zusamenarbeiten der Chemie mit vielen naturwissenschaftlichen Fächern, besonders auch mit der Medizin. Es sei mir erlaubt, an dieser Stelle des großen Sohnes der rheinischen Lande, Professors Emil Fischer aus Euskirchen zu gedenken, und auch hier ihm Dank zu sagen, was er durch seine Studien über den Zucker, die Purinkörper für die Medizin Großes geleistet hat. In diesem Zusammenhange möchte ich erinnern, daß es eine Ehrenpflicht unserer Gesellschaften ist, das Andenken an die großen rheinischen Naturforscher Emil Fischer aus Euskirchen und Wilhelm Conrad Röntgen aus Lennep zu ehren. Ihre Namen und der Ort ihrer Geburt sollten sämtlichen Rheinländern so vertraut sein, wie der Name Beethoven und seiner Geburtsstätte Bonn. Es ist eine schöne Aufgabe für unsere Gesellschaften, dafür einzutreten, daß zum Andenken in den Geburtsorten dieser großen Männer Denkmäler aus Erz errichtet werden, wie sie bereits Koblenz für Johannes Müller und Neuß für Schwann besitzt. Das Zusammenarbeiten eines Steinmann, Max Verworn und Bonnet hat der prähistorischen Wissenschaft in den letzten Jahren, wie wohl allen Ihnen bekannt ist, einen besonders schönen Erfolg gebracht. Leider wissen aber wenige unserer rheinischen Volksgenossen etwas darüber: das sollte doch anders werden. Daher möchte ich mit unseren Glückwünschen in dieser Zeit der tiefsten Not unseres Volkes bei der Feier ihres 75jährigen Bestehens Ihnen die Bitte unterbreiten: beauftragen Sie Ihre führenden Männer, Mittel und Wege zu finden, daß die naturwissenschaftlichen Bestrebungen im Rheinland und in Westfalen

in noch weitere Volksschichten durch gemeinschaftliche Sitzungen gebracht werden als bisher. Dazu sollte alljährlich einmal auch eine gemeinschaftliche Tagung unserer beiden Gesellschaften gehören, auf der eine oder zwei wichtige Fragen in gemeinverständlicher Weise für größere Kreise zum Vortrag kommen. Denn es ist für die deutsche Wissenschaft notwendig, daß sie sich bei der großen Notlage, welche ihr droht, auf weiteste Schichten unseres Volkes stützt. Es darf nicht in 100 Jahren heißen, daß infolge des furchtbaren Zusammenbruches unseres Volkes die Musen am Rhein zum Schweigen gebracht worden seien, wie es in dem Gründungsberichte unserer Gesellschaften von der Kriegsnot im Anfang des 19. Jahrhunderts hieß. Das verhüte Gott!

Der Vorsitzende sprach dem Redner und der Niederrhein. Gesellschaft den wärmsten Dank für seine beherzigenswerte, gefühlvolle Glückwunschrede aus und teilte sodann mit, daß leider Herr Geh. Prof. Dr. Anschütz durch Unwohlsein verhindert sei, den angekündigten Bericht über das hundertjährige Forschen und Wirken der Niederrhein. Gesellschaft f. Nat.- u. Heilk. zu halten. Er gab dann einen Überblick über die Tätigkeit und die Erfolge des Naturhistorischen Vereins von seiner Gründung im Jahre 1843 bis zur Gegenwart. Zum Schluß wies er darauf hin, daß zwar mit Ausbruch des Krieges der Verein ebenso wie die Verbandvereine in der weiteren Entfaltung ihrer Tätigkeit stark behindert gewesen seien, daß sich aber bereits allenthalben wieder ein regeres Interesse zeige, sodaß die vor dem Kriege in so lebhaftem Aufschwung begriffenen, von den Verbandvereinen in dankenswertester Weise unterstützten und geförderten Arbeiten auf dem Gebiete der naturwissenschaftlichen Heimatkunde hoffentlich bald in dem alten Umfange wieder aufgenommen werden könnten. Auf Anregung des Vorstandes des Naturh. Vereins seien bereits Beratungen gepflogen und Erfolg verheißende Schritte getan worden, um einen engeren Zusammenschluß der naturwissenschaftlichen Gesellschaften und Vereine zu gegenseitiger Unterstützung herbeizuführen. Durch gemeinverständliche öffentliche Vorträge solle, besonders auch in kleineren Städten, das Interesse für Naturwissenschaften belebt, vor allem aber müßten die Mittel geschafft werden, um die das Vereinsgebiet betreffenden Unternehmungen auch finanziell zu unterstützen und trotz der ungeheuer hohen Druckkosten die Drucklegung der Arbeiten zu ermöglichen.

Darauf teilte er mit, daß das Kuratorium, weil die Feier des 75jährigen Stiftungsfestes im Jahre 1918 durch die Un-

gunst der Verhältnisse leider vereitelt worden sei und deshalb die damals in Aussicht genommene Ernennung von Ehrenmitgliedern nicht habe stattfinden können, die Versammlung ersuche, die Ernennung bei der heutigen Nachfeier vorzunehmen. Auf Vorschlag des Kuratoriums wurden zu Ehrenmitgliedern ernannt: Herr Studienrat Prof. Dr. Follmann in Koblenz, Herr Oberlehrer Geisenheyner in Kreuznach, Herr Stadtrat Hahne in Stettin, Herr Karl Henry in Bonn, Herr Prof. Dr. Kaiser in München und Herr Prof. Dr. Voigt in Bonn.

Sodann hielt Herr Geh. Bergrat Prof. Dr. Steinmann einen anschaulichen, lebhaftes Interesse erweckenden Vortrag über die Entstehung der niederrheinischen Braunkohlenformation.

Nachdem der Vorsitzende den Vortragenden, den Herren Institutsdirektoren, welche den Mitgliedern und Gästen der in Bonn tagenden Vereine die Sehenswürdigkeiten der Sammlungen mit freundlichem Entgegenkommen vor Augen geführt hatten, den Führern der naturwissenschaftlichen Ausflüge sowie den übrigen Herren, welche den Vorstand vor und während der Versammlung bereitwilligst unterstützt hatten, den lebhaftesten Dank des Vorstandes und der Teilnehmer an der Versammlung ausgesprochen hatte, schloß er die Sitzung mit den besten Wünschen für ein baldiges Wiedersehen.

Am Nachmittag fand unter Führung des Herrn Geh. Bergrat Prof. Dr. Rauff ein geologischer Ausflug in die Gegend von Züllighoven statt, wo das Vorkommen von Trachyttuff und der Quarzitbruch im Schießgraben besichtigt wurden, eine zweite, von Herrn Prof. Dr. Pohlig geleitete Exkursion hatte den näher gelegenen Rodderberg zum Ziel.

Die vom Verlauf der Versammlung recht befriedigten Teilnehmer schieden mit dem Wunsche, daß es dem Naturhistorischen Verein und den Verbandveinen im nächsten Jahre gelingen möge, die Mitglieder wieder öfter zu gemeinsamen Sitzungen und Ausflügen zusammenzuführen.

Vogel. Hesse. Stehn.

Einige neue Fossilien aus dem mitteldevonischen „Lenneschiefer“ von Gummersbach.

Von
Dr. Döring, Köln-Deutz.

Mit Tafel I.

Vorwort.

Die vorliegende Abhandlung bringt einige neue Versteinerungen aus dem mitteldevonischen Lenneschiefer von Gummersbach. Sie bildete den paläontologischen Anhang zu des Verf. Dissertation „Der ältere Lenneschiefer in der Gegend von Gummersbach“, Bonn 1914. Die Einteilung der den Calceola-Bildungen ähnlichen Schichten von Gummersbach hat Verf. insofern modifiziert, als er seinerzeit lokal ausgeschiedene Kalk- und Mergelbildungen nunmehr zusammengefaßt hat. Innerhalb des Gebietes von Gummersbach lassen sich von oben nach unten folgende Schichten erkennen:

Quadrigeminum-Sch.	Obere Honseler Sch.	Oberes Mitteldevon
Tonschiefer mit carbonatischen Sandsteinbänken und Kalkeinlagerungen (Rospe, Rebbelroth)	Untere Honseler Sch.	
Gummersbacher Schiefer Breuner Schiefer	Brandenberg-Sch.	Unteres Mitteldevon
Grauwacken-Sandsteine u. -Schiefer	Mühlenberg-Sch.	

Rhynchonella primipilaris v. Buch.

Zahlreiche Exemplare aus dem Gummersbacher Schiefer, wo sie bankbildend auftritt. Als var. *acuta* möchte ich eine Form bezeichnen, die sich durch die Entwickelung des Schnabels leicht von der Schnur'schen Abbildung (T. XXVI, Fig. 3 a, b, c) unterscheidet. Sie ist schwächer

gebogen, kaum an die Brachialklappe angedrückt und auffallend spitz. Ein Exemplar maß: Länge 12 mm, Breite 13 mm, Höhe 9 mm.

Orthis Montani n. sp.

Diese große *Orthis* steht etwa in der Mitte zwischen *O. eifliensis* und *canalicula*. Mit ersterer hat sie die ziemlich herzförmige Form, mit letzterer den scharf hervortretenden Sinus gemeinsam; doch ist von beiderseits kielförmigen Begrenzungsfalten des Sinus wie bei *canalicula* nichts zu bemerken, eher von 2 runden Wülsten. Der kielförmige Sattel tritt nur auf der oberen Hälfte der Dorsalklappe deutlich hervor und verflacht sich nach vorne beträchtlich. Area und Schnabel der Rückenklappe höher wie die der Bauchklappe. Oberfläche mit feinen Radialrippen bedeckt, die schon vom Buckel an nach dem Rande zu sich durch Teilung und Einsetzung neuer Rippen vermehren. Gummersbacher Schiefer. Tafel I, Fig. 1 a u. b.

Reticularia cf. *sinuata* Gürich.

Die Abbildung von Gürich stimmt mit unseren Formen überein (Poln. Mittelgeb. S. 10). Zahnplatten in der großen Schale deutlich, jedoch bedeutend kleiner. Dachziegelartige Streifung. Anwachsstreifen vorhanden. *Orthis*ähnliches Aussehen. Breuner Schiefer.

Spirifer cf. *undifer* F. R.

Das Bruchstück zeigt insofern eine Abweichung, als die Brachialklappe eine an *Sp. curvatus* erinnernde Wölbung zeigt. Hierin und in der äußeren Skulptur ähnelt das Stück dem *Sp. undulifer* Kayser. Breuner Schiefer.

Cypricardinia rospiensis n. sp.

Ich besitze eine rechte Klappe dieses Zweischalers. Die deutliche Furche vom Wirbel zum Unterrande, die conzentrischen wulstförmigen Rippen ergeben die Zugehörigkeit zu *Cypricardinia* Hall. Das Hinterende erscheint stark gewölbt, keineswegs aber wie bei den Abbildungen von Beushausen flügelförmig zusammengedrückt (vergl. Lam. T. XVI, Fig. 1 b). Ein ähnliches Hinterende bildet

Hall bei seiner *C. indenta* ab. (Hall. Nat. Hist. of New-York. Vol. 5, Part. 1, Lam. 2, Pl. 79, Fig. 16). Ferner Whidborne (Dev. Fauna of S. England, Pl. 2, Fig. 9). Die geringere Anzahl der Streifen, die gedrungene kürzere Gestalt und die charakteristische Breite des unteren Randfeldes zwischen dem letzten Streifen und dem Schalenrand scheint mir die neue Art wesentlich von *C. indenta* und *lima* zu unterscheiden. Kalk von Rospe. T. I Fig. 3.

Nuculana rectangularis n. sp.

Beushausens Abbildung für *N. securiformis* (T. IV Fig. 26) zeigt am deutlichsten die Verwandtschaft mit unserer Art. Doch ist unsere Form im Vergleich zu jener bedeutend weniger querverlängert und gedrungener, zeigt überhaupt die Gestalt eines Rechtecks. 1 Exemplar aus dem Gummersbacher Schiefer. Ohl-Rospe (Bahneinschnitt) T. I, Fig. 4.

Nuculana signata n. sp.

In der Form ist unser Zweischaler ein Mittelglied zwischen *N. lodanensis* Beush. und *brevicultrata* Sandb. (Abb. Beush. Lam. T. IV. Fig. 30 a, b u. 31). Mantellinie deutlich sichtbar, ebenso die beiden Warzen am Hinterende der Muschel, bekanntlich akzessorische Muskeleindrücke, die grade so deutlich hervortreten wie in der Abb. 36 T. IV. (Beushausen Lam.). T. I, Fig. 5. Ein Exemplar aus dem Gummersbacher Schiefer von Rospe-Ohl (Bahneinschnitt, Ob. Calceola von Gees b. Gerolstein).

Avicula conoidea n. sp.

Frech bildet auf T. IV Fig. 1 seines Werkes „Über devonische Aviculiden Deutschlands“ eine *A. Eberti* ab, die der unsrigen nahe steht, trotzdem das vordere Ohr bei unserm Exemplar anscheinend fehlt. Die charakteristische Ausbildung des hinteren Ohres scheint mir jedoch hinreichend, um eine neue Art zu erkennen. Bei *A. Eberti* erreichen die Ohren fast die obere kegelförmige Wölbung der Schale. Bei der neuen Art senkt sich hingegen das

hintere Ohr nach unten, sodaß der Winkel zwischen dem Ohrenrand und der Kante der kegelförmigen Wölbung spitzer wird. Die groben konzentrischen Streifen setzen sich mit entsprechender Biegung auf dem hinteren Ohre fort, doch sind sie von drei gut sichtbaren zu ihnen senkrecht verlaufenden kleinen Falten durchzogen, die in ihrem Verlauf nicht bis ans Ende der Schale reichen. Auch ist die Schale mehr stumpf-kegelförmig. Je ein Exemplar aus dem Gummersbacher und Breuner Schiefer (Niedersessmar). T. I, Fig. 2.

Cypricardinia sinuata n. sp.

Verwandt mit *C. crenistria* Sandberger, Einbuchtung sehr scharf hervortretend. Bedeutend niedriger und breiter wie diese. In der Einbuchtung treten konzentrische Streifen sehr deutlich hervor. Hinterer Flügel scharf abgehoben, nach hinten sich verbreiternd. 1 Exemplar aus den Gummersbacher Schiefern im Walde von Lantenbach. T. I, Fig. 7.

Cryphaeus punctatus Stein.

Ich besitze ein Pygidium, das die für diesen Trilobiten charakteristischen 5 Rippen (6. angedeutet) besitzt und sehr gut mit der Beschreibung übereinstimmt, die Richter gibt (Beiträge zur Kenntnis devonischer Trilobiten aus dem rheinischen Schiefergebirge. Diss. Marburg 1909 S. 78). Die Spitze des Schildes ist ein deutlich wahrnehmbarer kurzer breiter Stachel. Die groben Körnchen treten auch auf dem letzten Schwanzgliede deutlich hervor. Vorkommen in den Breuner Schiefern an der Rosper Chaussee-Schleife.

Bronteus cf. *flabellifer* Goldf.

Ich besitze nur ein Pygidium mit schlecht erhaltenem Rückgratsegment. Im Verlauf und in der Entfaltung der Rippen und Furchen zeigt die Form mehr eine Verwandtschaft zu *flabellifer* als zu *alutaceus* Goldf. (Vgl. N. Jahrbuch f. Min. 1843, S. 549 T. 6, Fig. 1 u. 3). Die Körnelung ist zu undeutlich, um aus ihrer Anordnung eine

nähere Bestimmung zu ermöglichen. Breuner Schiefer von der Chaussee-Schleife bei Rospe.

Pleurodictyum Römeri n. sp.

Mehrere tuba- oder pfeifenförmige Kelche vereinigen sich verjüngend an einem Ende und bilden in der äußeren Form einen Kegel. Die Sonderung in die einzelnen Kelche geschieht fast an der Vereinigungsstelle. Sie selbst vermehren sich rasch durch Einsetzen neuer Zwischenwände. Rand ziemlich dick, von langem, fasrigem Endothekalgewebe ausgefüllt. Außenfläche von starken, über die ganze Oberfläche konzentrisch verlaufenden Runzeln bedeckt. Die großen Verbindungsporen, ferner die unten unregelmäßig, oben reihenförmig angeordneten winzigen Pörchen zwischen und neben diesen, das Fehlen der Böden, die gut sichtbaren Septaldornen (T. I, Fig. 6 e, f) charakterisieren die Gattung *Pleurodictyum*. Bei Exemplaren, wo die Epithek beschädigt ist, sieht man die Kelchwände von mehr oder minder reihenförmig angeordneten Pörchen durchsetzt (Fig. 6 a), deren Umgebung im Dünnschliff lockig erscheint (Fig. 6 f). Seltener treten sehr große Poren auf (Fig. 6 f). Anzahl der Kelche meist 5—6. Die Septen beginnen erst unterhalb der Kelchränder. Auf einer Seite pflegen die Kelche bis unten hin zu reichen (Fig. 6 b, c). Die andere Seite, die Ansatzstelle, zeigt die mittleren Kelche meist verkürzt. Höchstzahl der Septaldornen 16, bald größer, bald kleiner. Die dicken Zwischenwände, die charakteristische zierliche Kleinheit und kegelförmige Form unterscheiden es von *Pl. problematicum*. Den bekannten wurmartigen Fremdkörper konnte ich im Innern beobachten (Fig. 6 f). Die Ansatzstelle der Koralle ist der Unterlage angepaßt. Korallen (Fig. 6 b, f), Crinoiden (Fig. 6 a), Brachiopoden sind die Anwachskörper. Jedoch findet man auch mehrere zusammengewachsen.

Was die Verwandtschaft zu schon bekannten Arten angeht, so sind hier vor allem amerikanische Arten zu erwähnen. *Pl. dividua* Hall aus der Hamilton-group, ein

buschiger, bedeutend größerer Stock als unserer, hat dieselbe runzelige Epithek. Die Anzahl der Septaldornen ist jedoch bedeutend größer. Blasige Böden fehlen unserer Art ganz. Die Kelche sind bei *Pl. Römeri* fast rund im Gegensatz zu *Pl. zorgense* Kayser bez. *selcanum* Giebel. Längsstreifung, die von den Septen herrührt, hat Kayser nicht wahrgenommen. Unsere Form ist ferner bedeutend zierlicher. F. Römer erwähnt in der Lethäa I S. 179 eine „von dem *Pl. problematicum* jedenfalls verschiedene kreisrunde gewölbte Art der Gattung aus der jüngeren, dem Eifeler Kalk gleichstehenden Grauwacke von Gummersbach." Ich benenne sie ihm zu Ehren. T. I, Fig. 6 a—f.

Vorkommen: bankweise in den die obersten Calceolabildungen darstellenden Gummersbacher Schiefern. In der Gerolsteiner und Prümer[1]) Mulde auf basale Mergel mergeliger Crinoidenschichten beschränkt. Vielleicht auch in der Hillesheimer Mulde.

Erklärung der Tafel I.

Fig. 1 a b.	*Orthis Montani* n. sp.
Fig. 2.	*Avicula conoidea* n. sp.
Fig. 3.	*Cypricardinia rospiensis* n sp.
Fig. 4.	*Nuculana rectangularis* n. sp.
Fig. 5.	*Nuculana signata* n. sp.
Fig. 6 a—f.	*Pleurodictyum Römeri* n. sp.

Die Originale habe ich dem Geologisch-paläontologischen Institut in Bonn überwiesen.

---

[1]) Einer frdl. Mitteilung von Herrn Dohm in Gerolstein zufolge.

Das Zooplankton der Eifelmaare

insbesondere die Cyclomorphose von *Anuraea cochlearis* und *Notholca longispina*

von

Dr. Georg Schneider, Fulda.

Mit Tafel II (Tabellen) und 14 Textfiguren.

Inhalt.

Seite

I. Einleitung 7
II. Besprechung der Tabellen. Entwickelungsgang der Hauptformen. Morphologische Bemerkungen usw. 8
III. Vergleich der einzelnen Maare 12
IV. Cyclomorphose von *Anuraea cochlearis* und *Notholca longispina* 17

Einleitung.

Unter der Leitung von Herrn Prof. Dr. W. Voigt in Bonn begann im Sommer 1910 die Untersuchung der Eifelmaare. Die physikalischen und chemischen Untersuchungen wurden von Herrn Prof. Dr. Thienemann[1]) durchgeführt. Im folgenden soll nur das Plankton betrachtet werden; vor allem ist hier das Zooplankton berücksichtigt, das Phytoplankton wird Gegenstand einer besonderen Arbeit werden. Bei weitem die meisten Beobachtungen wurden im Schalkenmehrener Maar angestellt; hier wurden in einem Zeitraum von 3 Jahren 44 Fänge gemacht. Durch Fänge aus 1 m und 15 m Tiefe suchte man auch ein Bild der vertikalen Verteilung zu gewinnen. Von den übrigen Maaren wurden noch im Pulvermaar, Gemündener Maar und Ulmener Maar etwas mehr Planktonproben entnommen. Meerfelder Maar und Weinfelder Maar konnten wegen der Ungunst der Verhältnisse nur oberflächlich untersucht werden. Die qualitativen Fänge wurden mit einem selbstkonstruierten Netz aus Müllergaze

1) Verh. d. Naturh. Ver. d. pr. Rh. u. W. Jg. 70, 1913; Jg. 71, 1914.

Nr. 20 mit einem Einflußdurchmesser von 15 cm gemacht. Die quantitativen Fänge wurden mit einer Pumpe gewonnen; diese lieferte mit 57 Kolbenstößen 25 l Wasser. Das gepumpte Wasser wurde dann filtriert. Das erbeutete Material wurde mit Formalin konserviert und auch im konservierten Zustand untersucht. Es wurde nur das eigentliche Plankton berücksichtigt, also unter Ausschluß der in der Ufer- und Bodenregion lebenden Planktonten. Zur Bestimmung der Planktonorganismen benutzte ich die Bestimmungstabellen von Brauer: Die Süßwasserfauna Deutschlands, Heft 14 Rotatoria, bearbeitet von Collin, Dieffenbach und Sachse, ferner Seligo: „Tiere und Pflanzen des Seenplanktons." Die Crustaceen wurden von Herrn Studienrat Dr. Schauß in Godesberg bestimmt. Die Planktonfänge und Temperaturmessungen wurden gemacht von Lehrerin Frl. Danz, den Herren Rektor Dohm, Dr. Gripekoven, Cand. rer. nat. Josten, Dr. Köp, Lehrer Sausen, Dr. Schauß, Mittelschullehrer Steeger, Dr. Hans Schmidt, Dr. Hans Schneider, Prof. Dr. Thienemann, Prof. Dr. Voigt und vom Verfasser. Ich bin Herrn Prof. Dr. Thienemann und vor allem Herrn Prof. Dr. Voigt zu großem Dank verpflichtet für ihre Unterstützung bei der Durchsicht und der Drucklegung der Arbeit, sowie Herrn Dr. Schauß für die Bestimmung der Crustaceen.

Listen der Zooplanktonten.

Die in den Einzelfängen festgestellten Arten sind in den Tabellen I—VIII (Taf. II u. S. 14) verzeichnet. Die dort eingetragenen Buchstaben geben Aufschluß über das häufige oder geringe Auftreten der Individuen. Es bedeutet: **d** = der Zooplanktont ist maßgebend im Plankton und nimmt eine dominierende Stellung ein; **cc** = er tritt sehr häufig auf; **c** = häufiges, nur in ganz einzelnen Fängen massenhaftes Auftreten; **rc** = mitunter häufig; **r** = meist einzeln, aber den größten Teil des Jahres hindurch auftretend; **rr** = vereinzelt; **rrr** = ganz einzeln,

bloß in einem oder nur in ganz wenigen Fängen des Jahres festgestellt. Alle diese Angaben sind natürlich nur Schätzungen.

Liste der Phytoplanktonten.

Anabaena flos aquae Bréb.
Asterionella formosa Hass.
A. gracillima Heib.
Ceratium hirundinella O. F. M.
Conjungata spec.
Dinobryon sertularia Ehrbg.
Eudorina elegans Ehrbg.
Fragilaria capucina Desmar.
F. crotonensis Kitton.
F. virescens Ralfs.
Mastigophora spec.
Navicularia spec.
Oocystis spec.
Peridinium cinctum Ehrbg.
P. tabulatum Cl. u. L.
P. spec.
Pleurosigma attenuatum W. Sm.
*Spirogyra*faden.
Staurastrum gracile Ralfs.
Tabellaria fenestrata Kg.
T. flocculosa Kg.

Entwickelungsgang der Hauptformen des Zooplanktons

nebst morphologischen Bemerkungen usw.

In den Bestimmungstabellen von Brauer: „Die Süßwasserfauna Deutschlands“ Heft 14 Rotatoria sind die „Größendimensionen der typischen *Anuraea cochlearis* im Mittel: Länge des Panzers 100 μ, Länge der Mediandornen 35 μ, des Hinterdornes 60 μ.“ Alle Individuen, deren Hinterdorn mehr als 60 μ betrug, habe ich zu *Anuraea cochlearis* var. *macracantha* gerechnet, weil beide Formen ja zu derselben Reihe gehören und beide Winterformen

sind. Der Hinterdorn war bei diesen Tieren fast oder ebenso lang wie der Panzer, der in den meisten Fällen unter 100 μ maß. Der längste Mediandorn, den ich maß, hatte 33,6 μ; meist schwankte er zwischen 24 μ und 28,8 μ, blieb also sehr hinter dem Mittelwert zurück.

Die *Daphne longispina* var. *hyalina*, die allein in allen Fängen auftritt, ist eine Zwischenform zwischen der forma *typica* und der forma *lacustris*. Es ist dieselbe Form, die ich in den westfälischen Talsperren des Sauerlandes gefunden habe.

Anuraea cochlearis habe ich immer im Hinblick auf die Ausbildung der einzelnen Reihen beobachtet. Die Entwickelung und Ablösung dieser einzelnen Reihen wird in einem besonderen Abschnitt: „Die Cyclomorphose von *Anuraea cochlearis*" behandelt werden.

Asplanchna priodonta. Nur bei wenigen Exemplaren konnte festgestellt werden, daß es *Asplanchna priodonta* war. Bei den meisten war eine genaue Bestimmung infolge der Einschrumpfung nicht möglich. Es wird sich aber wohl in allen Fällen um *A. priodonta* handeln. *Asplanchna* ist eine ausgesprochene Spätsommer-Herbst-Form. Vom Dezember bis März fehlt sie vollständig im Plankton. Im März tritt sie dann vereinzelt auf, bleibt vereinzelt bis Ende August. Sprunghaft setzt dann Ende August bis Anfang September die Hauptentwickelung ein, die allmählich bis Ende November abfällt.

Conochilus unicornis tritt Anfang bis Mitte April auf. Im Schalkenmehrener Maar bildet er Mitte Mai ein Maximum, ist aber dann ganz plötzlich verschwunden. In den übrigen Maaren dagegen nimmt *Conochilus* vom April ab ganz allmählich zu und bildet ein Maximum in seiner Entwickelung in den Monaten August bis Oktober. Dieses Maximum differiert etwas in den einzelnen Jahren. Im Winter fehlt *Conochilus* im Plankton.

Conochilus volvox. In dem Fang vom 15. April 1912 aus dem Schalkenmehrener Maar fand ich *C. volvox*, den ich an den 2 Tastern sicher erkannte, einzeln,

nicht in Kolonien; es kann auch möglich sein, daß infolge der Konservierung die Kolonien zerrissen wurden.

Notholca longispina zeigt eine erhöhte Entwickelung in den Monaten Januar bis März-April, eine etwas stärkere Entwickelung auch noch in den Monaten August bis September. Langsam nimmt nach dem ersten Maximum die Entwickelung bis zum Mai hin ab; von da an tritt diese Art wieder etwas häufiger auf und bildet das zweite kleinere Maximum im August September. Der Abfall hierauf reicht bis zum November; von da an setzt wieder eine Zunahme der Anzahl der Individuen ein. Die Cyclomorphose von *N. longispina* wird in dem besonderen Abschnitt über Cyclomorphose behandelt.

Notholca striata tritt nur im März und April auf, aber bloß mit wenig Individuen; zu der übrigen Jahreszeit fehlt sie vollständig.

Polyarthra platyptera. Bei *Polyarthra* konnte ich eine reichere Entfaltung in der Zeit vom August bis zum November konstatieren. Im April, wenigstens 1911, trat sie nur ganz vereinzelt auf, während sie zu derselben Zeit in einigen Talsperren des Sauerlandes ein Maximum ausgebildet hatte. Im April und Mai 1912 findet man ja auch mehr Individuen im Plankton. *Polyarthra* fehlt zu keiner Jahreszeit. Ein Maximum haben auch Apstein und Burckardt verzeichnet, während Cohn und Amberg sogar 3 Maxima fanden, ein Zeichen für die große Mannigfaltigkeit im Entwicklungsgang dieses Rotators.

Triarthra longiseta hat zwei erhöhte Entfaltungen, zunächst im April-Mai, ein zweites Mal im August-September; die Maxima sind zwar in den verschiedenen Beobachtungsjahren nicht gleich reich ausgebildet. Mitte Januar tritt sie auf, stellt bald das Hauptkontingent in den Fängen und erreicht das erste Maximum in den Monaten April-Mai. Im Juli ist *Triarthra* ganz vereinzelt; die Entwicklung wird wieder stärker und führt zu einem zweiten Maximum im August-September. Von da ab wird die Art wieder seltener und ist im Dezember ganz

verschwunden. Zwei Maxima habe ich auch in den westfälischen Talsperren des Sauerlandes gefunden, nur fallen hier beide ein bis zwei Monate später wie in den Maaren. Den eben beschriebenen Entwicklungsgang zeigt *T. longiseta* auch im Gemündener und Holzmaar. Im Weinfelder und Pulvermaar wird nur das zweite, im Ulmener Maar nur das erste Maximum ausgebildet. Bei der morphologischen Betrachtung fand ich, daß der Hinterdorn mehr terminal wie ventral sitzt, ähnlich wie bei *T. terminalis*. Die Vorderdornen sind aber gezähnt und ungefähr viermal so lang als der Körper.

Ähnlich wie die Talsperren des Sauerlandes[1]) haben auch die Eifelmaare nur eine geringe Planktonentwickelung.

Vergleich der einzelnen Maare.

Auf Grund ihrer hydrographischen und hydrobiologischen Eigenschaften hat Thienemann[2]) die untersuchten Maare in drei Gruppen eingeteilt:

„I. Gruppe der tieferen Maare (Pulvermaar 74 m, Weinfelder-Maar 51 m, Gemündener-Maar 38 m). Farbe meergrün (Forel-Ule-Skala VI bis X). Sichttiefe 5,5 m bis 12 m. Tiefentemperatur: Maximum 5,2° C., Minimum 3,9° C., Schwankungsamplitude 1,3° C.

II. Gruppe der flacheren Maare (Schalkenmehrener Maar 21 m, Holzmaar 21 m, Meerfelder Maar 17 m). Farbe hellgrün bis braungrün (Forel-Ule-Skala XI bis XVII). Sichttiefe 1,25 m bis 7 m. Tiefentemperaturen: Maximum 8° C., Minimum 2,5° C., Schwankungsamplitude 5,5° C.

III. Das Ulmener Maar (37 m) nimmt durch die in seiner Tiefe entspringende Mineralquelle eine Sonderstellung ein. In optischer Beziehung schließt es sich an das Meerfelder Maar an: Farbe braungrün mit starker

---

[1]) Schneider, Das Plankton der westfäl. Talsperren des Sauerlandes. Archiv f. Hydrobiologie u. Planktonkunde VIII, 1912.

[2]) Verh. d. Nat. Ver. Jg. 70, 1913. S. 300.

Beimischung von Gelb (etwa XVI bis XVIII der Forel-Ule-Skala). Sichttiefe 1 bis 3 m."

Wie Thienemann nachgewiesen hat, „zwingt die Verschiedenheit der hydrographischen Verhältnisse zu einer solchen Einteilung." „Diese Verschiedenheit der physikalisch-chemischen Bedingungen muß natürlich auch eine starke Verschiedenheit in der Hydrobiologie der verschiedenen Maartypen nach sich ziehen." Wie diese Verschiedenheit sich ausdrückt, kann man in den Tabellen I—VII (Taf. II) ersehen. Es ist dabei zu beachten, daß sich für das Weinfelder und das Meerfelder Maar wegen der bisher sehr wenigen Beobachtungen das Bild etwas ändern kann. Hier sind die Zahlen aus 3 Fängen bezw. 1 Fang gewonnen, bei den übrigen Maaren dagegen aus vielen Beobachtungen zu allen Jahreszeiten.

(Tabelle VIII siehe Seite 14)

Eine große Anzahl von Formen finden wir in allen Maaren vertreten, wenn auch nicht in allen mit den gleichen Mengen. Es sind das eben solche, die ihre besonderen physikalisch-chemischen Lebensbedingungen in allen Maaren finden. Daneben treffen wir aber auf Zooplanktonten, die nur in einer der drei Gruppen allein auftreten oder wenigstens in größeren Massen, während sie in den anderen Gruppen eine untergeordnete Stellung einnehmen oder ganz fehlen. Wir können demnach unter diesen Zooplanktonten folgende Gruppierung vornehmen:

I. Gruppe. Tiere, die in allen Maaren auftreten: *Cyclops, Diaptomus graciloïdes, Ceriodaphnia, Chydorus sphaericus, Anuraea aculeata typica, A. cochlearis, Asplanchna priodonta, Diurella stylata, Notholca longispina, N. striata, Pedalion mirum, Polyarthra platyptera, Triarthra longiseta.*

II. Gruppe. Tiere, die nur oder vorwiegend in den tiefsten Maaren auftreten: *Diaphanosoma brachyurum, Conochilus unicornis, Mytilina macracantha.*

Es fehlen hier vor allem: *Leptodora hyalina, Cathypna luna, Colurella lepta, Conochilus volvox, Mo-*

Tabelle VIII.

	Schalk. Maar	Holz-maar	Meerf. Maar	Pulver-maar	Weinf. Maar	Gemünd. Maar	Ulmener
Leptodora hyalina Lillj.	rrr	—	—		—	—	—
Cyclops	rrr	—	rr	c	rr	c	rr
Diaptomus graciloïdes Lillj.	cc	cc	cc	d	cc	d	cc
Bosmina longirostris Lillj.	cc	c	r	—	—	rrr	c
Ceriodaphnia spec.	r	cc	c	c	c	rc	d
Chydorus [*sphaericus*] O. F. Müll.	rrr	—	—	—	rrr	—	rr
Daphne longispina var. *hyalina* O.F.M.	cc	r	—	rrr	rc	—	rc
Diaphanosoma brachyurum Liév.	rrr	—	—	cc	rr	cc	—
Anuraea aculeata typica Ehrbg.	rrr	rc	—	rrr	—	rrr	rc
Anuraea cochlearis Laut.	d	c	cc	cc	c	c	d
Asplanchna priodonta Gosse	c	rrr	rrr	r	r	rc	r
Brachionus angularis var. *bidens* Plate	—	—	—	—	—	rrr	rc
Cathypna luna O. F. Müll.	rrr	rrr	—	—	—	—	—
Colurella lepta Gosse	rrr	—	—	—	—	—	—
Conochilus unicornis Rouss.	r	—	—	c	c	rc	r
Conochilus volvox Ehrbg.	rrr	—	—	—	—	—	—
Diurella stylata Eyferth	rr	r	rc	rr	rr	rr	M
Monostyla lunaris Ehrbg.	rrr	—	—	—	—	—	—
Mytilina macracantha Gosse	—	—	—	rrr	—	—	—
Notholca longispina Kellic.	c	c	—	r	rc	c	c
Notholca labis Gosse	rrr	—	—	—	—	—	—
Notholca striata Ehrbg.	rr	rrr	—	—	rrr	—	rr
Pedalion mirum Huds.	—	rc	—	—	rrr	rc	r
Polyarthra platyptera Ehrbg.	c	c	rc	c	c	r	rc
Pterodina mucronata Gosse	—	—	—	—	—	—	rr
Rattulus capucinus Wierz u. Zach.	—	rrr	—	rr	rr	r	rr
Rattulus longiseta Schrank	rrr	—	—	rrr	—	—	—
Synchaeta [*pectinata*] Ehrbg.	rrr	—	—	—	—	—	rr
Triarthra longiseta Ehrbg.	cc	c	—	rc	rc	rc	cc
Tintinidium fluviatile St.	—	—	—	—	—	—	rr

nostyla lunaris, Notholca labis, Pterodina mucronata, Synchaeta, Tintinidium fluviatile.

III. Gruppe. Tiere, die nur oder vorwiegend in den flacheren Maaren auftreten: *Bosmina longirostris, Leptodora hyalina, Cathypna luna, Colurella lepta, Conochilus volvox, Monostyla lunaris, Notholca labis.*

Es fehlen vor allem: *Diaphanosoma brachyurum, Brachionus angularis* var. *bidens, Mytilina macracantha, Pterodina mucronata, Tintinidium fluviatile.*

IV. Gruppe. Tiere, die nur oder vorwiegend in dem Ulmener Maar auftreten: *Brachionus angularis* var. *bidens, Pterodina mucronata, Tintinidium fluviatile.*

Es fehlen: *Diaphanosoma brachyurum, Leptodora hyalina, Cathypna luna, Colurella lepta, Conochilus volvox, Monostyla lunaris, Mytilina macracantha, Notholca labis, Rattulus longiseta.*

Vielleicht beeinflußt die verschiedene Tiefe beider Maargruppen — das Ulmener Maar nimmt eine Sonderstellung ein — in bestimmter Weise dieser Verteilung. Leider sind nur im Schalkenmehrener Maar Fänge aus 1 m und 15 m Tiefe gemacht worden. Wir können nun aus der Tabelle des Schalkenmehrener Maares (Tab. I) folgendes ersehen: *Conochilus unicornis,* ein Hauptvertreter der tiefsten Maare, hat das Maximum der Entfaltung in 15 m Tiefe. Die den tiefsten Maaren fehlenden Formen treten dagegen besonders in höheren Wasserschichten auf, so z. B. *Cathypna luna* in 0 m, *Notholca labis* in 1 m. Ob die in den flachen Maaren vor allem fehlenden Formen sich als Tiefentiere hier wegen der zu geringen Tiefe nicht entwickeln können, läßt sich aus der Tabelle nicht ersehen. Einfluß auf die Entwickelung der Planktonten werden auch die Temperaturschwankungen haben; die Bewohner der flacheren Maare werden eher die großen Schwankungen in der Temperatur vertragen können als die Bewohner der tieferen Maare. Vor allem werden die chemischen Unterschiede der 3 Maargruppen

auch die Besiedelung beeinflußt haben. Sie werden die einen Formen in ihrer Entwickelung begünstigt haben, andere dagegen nicht zur Entfaltung haben kommen lassen. Thienemann gibt in seinen „Physikalischen und chemischen Untersuchungen in den Maaren der Eifel“ Teil II[1]) folgende chemischen Unterschiede zwischen Gruppe I (tiefere Maare) und Gruppe II (flachere Maare) an: „Auch bei ausgeprägter thermischer Schichtung ist bei den Maaren der Gruppe I eine Verschiedenheit im Salzgehalt des Oberflächen- und Tiefenwassers nicht nachweisbar.“ „Maargruppe I: Epilimnion und Hypolimnion sauerstoffreich. Gleichmäßige geringe Abnahme des Sauerstoffes von der Oberfläche bis zur Tiefe des Hypolimnions; keine Änderung der Abnahme im Gebiete der Sprungschicht. Sauerstoffminimum der Tiefe = 73,1 % der Sättigung oder 6,4 ccm O_2 pro Liter.“

Für die Gruppe II der Maare dagegen gilt: „Die Maare der Gruppe II zeigen bei thermischer Stratifikation auch eine saline Schichtung, derart, daß der Salzgehalt des Tiefenwassers stets größer ist als der des Oberflächenwassers.“ „Epilimnion sauerstoffreich, Hypolimnion sauerstoffarm. Im Epilimnion ganz geringe Abnahme des Sauerstoffgehaltes bis zur Sprungschicht, von da an plötzlich sehr starke Abnahme. Sauerstoffminimum der Tiefe = 8,8 % der Sättigung oder 0,74 ccm O_2 pro Liter.“

Ebensowenig wie große Temperaturschwankungen können die Bewohner der tieferen Maare starke Sauerstoffabnahme nach der Tiefe zu und geringen Sauerstoffgehalt in der Tiefe vertragen. „Die Eigenart des Tier- und Pflanzenlebens der verschiedenen Seen ist auch in hohem Grade abhängig von den Besonderheiten in der Sauerstoffverteilung ihrer Lebensräume.“

---

1) Verhandlungen des Naturhist. Ver. d. pr. Rheinl. und Westf. Jg. 71, 1914, S. 280 ff.

Cyclomorphose von *Anuraea cochlearis* und *Notholca longispina*.

Nach den grundlegenden Arbeiten von Lauterborn[1]) wurde *Anuraea cochlearis* mit Rücksicht auf ihre Cyclomorphose beobachtet. Die Mehrzahl der Beobachtungen stammen wieder aus dem Schalkenmehrener Maar; die Beobachtungen aus den übrigen Maaren bilden nur Ergänzungen hierzu. In den Tabellen I—VII (Tafel II) sind schon (in Tabelle I mit weiterer Differenzierung) die von Lauterborn aufgestellten Reihen [*macracantha-typica-tecta*-Reihe, *hispida*-Reihe und *irregularis-Reihe*] unterschieden worden. Formen aus der *robusta*-Gruppe wurden in keinem Maar gefunden. Lauterborn hält die var. *robusta* für eine Form „flacher künstlich angelegter, nicht sehr tiefer, durch Wuchern von Wasserpflanzen von Jahr zu Jahr mehr eingeengter Gewässer von relativ bescheidenem Umfang und mit steil abfallenden Uferwänden", die Varietäten *tecta, hispida* und *irregularis* dagegen für Formen „natürlicher Gewässer von ziemlicher Tiefe, aber doch mit seichten Ufern, alle mit freier Wasserfläche, ohne bedeutende Unterbrechungen durch flutende Wasserpflanzen." Unsere Ergebnisse stimmen hiermit überein, da ja die Maare auch natürliche Gewässer von größerer Tiefe mit freier Oberfläche sind. Dementsprechend sind nur var. *tecta*, var. *hispida* und var. *irregularis* vertreten. Die Namen *macracantha, connectens, angulifera* usw. sind im Sinne Lauterborns gebraucht. Innerhalb der einzelnen Reihen wurde nun folgender Entwickelungsgang festgestellt.

1. Die *macracantha-typica-tecta*-Reihe.

Diese Reihe [Tabelle I] ist verhältnismäßig schwach ausgeprägt und hat immer nur wenige Vertreter im Plank-

1) Lauterborn. Der Formenkreis von *Anuraea cochlearis*. Ein Beitrag zur Kenntnis der Variabilität bei Rotatorien. Verh. d. Naturhist.-med. Ver. zu Heidelberg. N. F. Bd. 6, 1900, Bd. 7, 1903.

ton. Besser noch als aus Tabelle I erkennt man den Entwickelungsgang aus den folgenden Kurven. (Fig. 1 u. 2.)

Var. *macracantha*, deren Entwickelung Fig. 2 anzeigt, tritt im Plankton auf im August-September. Vom September bis März hat die Kurve scheinbar 2 Maxima. Das Wiederaufsteigen der Kurve im Mai ist durch das Auftreten leerer Gehäuse in grösseren Mengen bewirkt, lebende Individuen waren nur selten; das Maximum im Mai muß

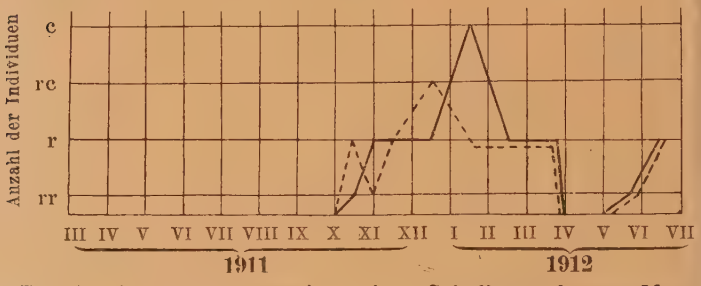


Fig. 1. *Anuraea cochlearis typica.* Schalkenmehrener Maar. ——— 1 m - - - - - - 15 m Tiefe.

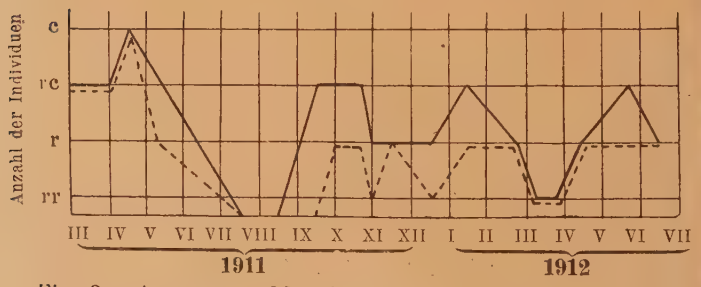


Fig. 2. *Anuraea cochlearis* var. *macracantha.* Schalkenmehrener Maar. ——— 1 m - - - - - - 15 m Tiefe.

also außer Betracht bleiben. Es will mir nun scheinen, als ob das Abfallen der Kurve Ende Oktober nicht hervorgerufen sei durch ein absolutes Zurückgehen von *Anuraea cochlearis* var. *macracantha*, sondern durch ein relatives Zurückgehen im Vergleich zu den mitauftretenden Planktonten. Gerade in dieser Zeit beginnt ja eine starke Entwickelung von *Diaptomus*, *Daphne* und *Nauplien*. Durch das starke Hervortreten der Mitplanktonten wurde *Anu-*

raea etwas aus dem Gesichtskreis verdrängt, blieb aber in gleicher Stärke wie bisher. Vermutlich hat also die *macracantha*-Kurve in dieser Zeit nur ein breites Maximum und zwar früher als die Kurve der var. *typica* (Fig. 1), die ein ausgesprochenes Maximum Ende Januar hat. Vergleichen wir einmal die Temperaturen zu diesen Zeiten im Schalkenmehrener Maar:

IX. Temperaturen im Schalkenmehrener Maar.
Aus Thienemann: Physik. u. chem. Unters. in d. Maaren der Eifel.

Datum	1 m Tiefe	15 m Tiefe	Datum	1 m Tiefe	15 m Tiefe
10. VIII. 11	24,2°	5,5°	16. I. 12	2,5°	2,7°
30. VIII. 11	20°	6°	21. II. 12	2,0°	2,0°
16. IX. 11	17,5°	6°	7. III. 12	4,1°	4,0°
29. IX. 11	15°	5,6°	18. III. 12	4,1°	4,1°
17. X. 11	11°	5,7°	15. IV. 12	6,0°	5,6°
2. XI. 11	8,5°	5,3°	19. V. 12	13,9°	6,4°
15. XI. 11	6,6°	6,6°	17. VI. 12	15,5°	6,5°
16. XII. 11	4.5°	4,5°	3. X. 12	10,2°	7,75°

Im Oktober-Dezember ist es noch wärmer als im Januar-Februar. Trotzdem tritt im Oktober-Dezember var. *macracantha* mehr hervor, im Januar-Februar dagegen mehr die var. *typica*. *A. cochlearis*, eilt also in ihrem Entwickelungsgang den Änderungen der Temperatur voran. Daß aber allgemein im Winter langdornige, im Sommer kurzdornige Individuen auftreten, geht aus folgenden Tabellen hervor:

(Tabelle X und XI siehe folgende Seiten)

Vom 15. April 1912 bis 19. Mai 1912 erfolgte der große Temperatursprung in 1 m Tiefe von 6° auf 13,9°, in 15 m Tiefe nur von 4,1° auf 5,6°. Bei den Anuraeen aus 1 m Tiefe geht der Hinterdorn von 74,4 auf 67,2 μ zurück. Dabei ist der große Wert von 67,2 μ noch bedingt durch viele leere Gehäuse mit großem Hinterdorn; die lebenden Exemplare haben nur 60 μ. Der Temperatur-

X. Mittelwerte der Dimensionen des Panzers von *Anuraea cochlearis* (*macracantha-typica-tecta*-Reihe).

Alle Größen in µ.

Datum	Länge des mittleren Vorderdornes	Länge des eigentlichen Panzers	Länge des Hinterdornes	
4. III. 11	32	100	72	
2. XI. 11	14,4	96	60	
15. XI. 11	20,8	92,8	69,6	
16. XII. 11	24	90	67,2	
16. I. 12 (1 m)	28,8	96	76,8	
21. II. 12 (1 m)	25,6	91,2	64	Schalkenmehrener Maar
7. III. 12	27,8	95,1	63,9	
18. III. 12 (1 m)	27,3	97,9	65,3	
15. IV. 12 (1 m)	28,2	104,4	74,4	
19. V. 12 (1 m)	24,8	95,2	67,2[1])	
17. VI. 12 (1 m)	25,6	81,6	50,4	
3. X. 12	19,2	84	60	
6. IV. 13	26,4	92,4	57,6	
29. VIII. 12	21,6	91,2	67,2	
5. X. 12	24	88,8	55,2	Holzn aar
7. IV. 13	22,8	94,8	64,8	
31. VIII. 11	16,8	81,6	52,8	
8. III. 12	25,2	91,2	60	Pulvermaar
8. IV. 12	28,8	96	72	
7. III. 12	23,2	99,2	62,4	Gemündener Maar
11. IV. 13	26,4	91,2	57,6	
5. III. 12	25,6	106,4	71,2	Ulmener Maar
5. IV. 13	24,8	102,4	68,8	

erhöhung von 7,9° entspricht also ein Kleinerwerden des Hinterdorns um 14,4 µ. In 15 m Tiefe bleiben dagegen große Hinterdornen auch bei den lebenden Exemplaren. Also können wir schließen: bei tiefen Temperaturen (im Winter, bis in den Sommer hinein in 15 m Tiefe) große Hinterdornen, bei hohen Temperaturen kleinere. Ein gänz-

1) Die größeren Formen dieses Fanges waren leere Schalen, deshalb so hohe Werte.

XI. Mittelwerte der Dimensionen des Panzers von *Anuraea cochlearis* (*macracantha-typica-tecta*-Reihe).

Alle Größen in μ

Schalkenmehrener Maar. Fänge aus 15 m Tiefe.

Datum	Länge des mittleren Vorderdornes	Länge des eigentlichen Panzers	Länge des Hinterdornes
16. XII. 11	24	81,8	57,6
16. I. 12	24	91,2	74,4
21. II. 12	28,8	92,4	69,6
18. III. 12	26,4	100,8	69,6
15. IV. 12	28	104	75,2
19. V. 12	21,6	101,6	86,4 [1])
17. VI. 12	28,8	81,6	55,2

liches Verschwinden der Hinterdornen haben wir nicht beobachtet. Der kleinste gemessene betrug 43,2 μ am 17. Juni 1912 in 1 m Tiefe. Die Messungen der übrigen Maare, in denen nur wenige Exemplare gemessen wurden, stimmen mit denen des Schalkenmehrener Maares überein. Die Maße des Panzers und mehr oder weniger auch die der Mediandornen laufen denen des Hinterdorns parallel. Besseren Einblick gewinnt man aus den folgenden drei Kurven, in denen auf der Abscissenachse die Zeit, auf der Ordinate die Maße in μ angegeben sind.

In Fig. 3 erkennt man deutlich die Gipfel der Kurven zur kälteren Jahreszeit, das Fallen beim Steigen der Temperatur. Die Kurve für die Maße des Panzers läuft fast genau der für den Hinterdorn parallel. Auch die Kurve für die Mediandornen passt sich den anderen an.

Auf Fig. 4, welche die Verhältnisse in 15 m Tiefe angibt, liegt vor allem die Kurve des Hinterdornes mehr nach oben — also größere Hinterdornen — und nach rechts verschoben gegenüber der Kurve in 1 m Tiefe. Es muß ja so sein, da in 15 m Tiefe kältere Temperaturen herrschen und auch länger nachwirken als in 1 m Tiefe.

1) meist leere Gehäuse.

Aus der Kurve Fig. 5 erkennt man sofort die Abhängigkeit zwischen der Ausbildung des Hinterdornes und den Temperaturänderungen. Die ausgezogene Kurve gibt die Maße des Hinterdornes im Schalkenmehrener Maar in

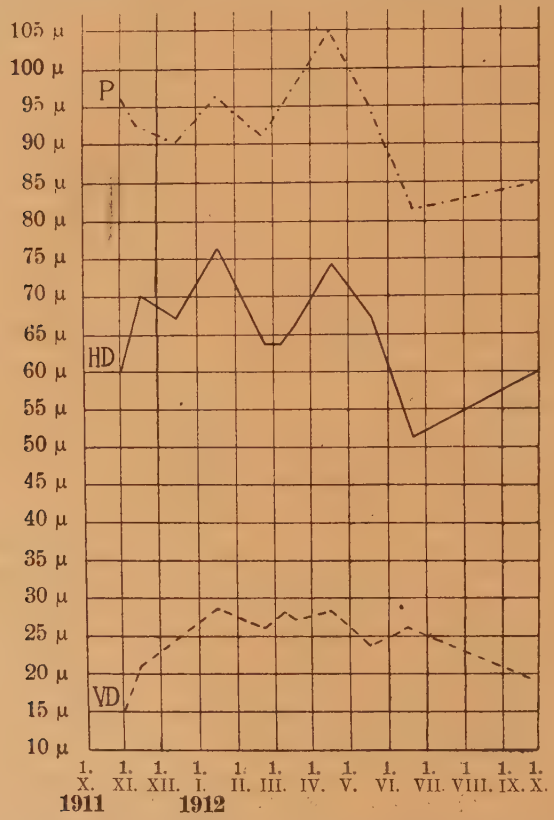


Fig. 3. Kurven der Mittelwerte der Dimensionen des Panzers von *Anuraea cochlearis* (*macracantha-typica-tecta*-Reihe) im Schalkenmehrener Maar in 1 m Tiefe.
P = Länge des eigentlichen Panzers; H. D. = Länge des Hinterdorns; V. D. = Länge des Vorderdorns.

1 m — siehe Kurve Fig. 3 — die gestrichelte gibt die Temperaturen ebenfalls in 1 m Tiefe im Schalkenmehrener Maar. Nur muß man, wie man an der Skala am Ordinatenrand sieht, die Temperaturen von oben nach unten

lesen. Das wurde deshalb so gemacht, um das Parallellaufen der Kurven deutlich hervortreten zu lassen. Zur Zeit der niedrigsten Temperaturen haben wir große, zur Zeit der hohen Temperaturen kleine Hinterdornen. Gleich-

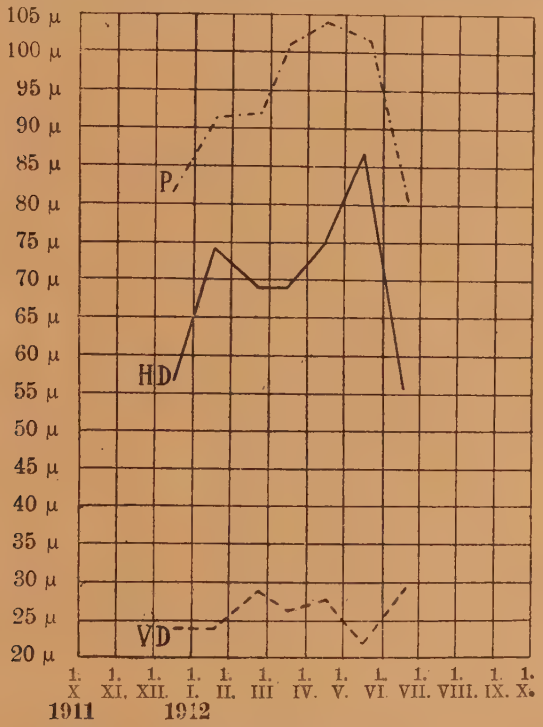


Fig. 4. Kurven der Mittelwerte der Dimensionen des Panzers von *Anuraea cochlearis* (*macracantha-typica-tecta*-Reihe) im Schalkenmehrener Maar in 15 m Tiefe.

P. = Länge des eigentlichen Panzers; H. D. = Länge des Hinterdorns; V. D. = Länge des mittleren Vorderdorns.

zeitig mit dem Emporschnellen der Temperaturen geht ein starkes Kleinerwerden der Hinterdornen. Wir sehen also, wie fein *Anuraea cochlearis* auf die Temperaturänderungen reagiert.

2. Die *Irregularis*-Reihe.

Lauterborn stellt in dieser Reihe folgende Glieder auf:

forma *connectens*, den Übergang zu var. *macracantha* vermittelnd (Lauterborn, Verh. d. Nat.-med. Ver. Heidelberg N. F. Bd. 6, Taf. X, Fig. 15—16)

f. *angulifera* mit der fortschreitenden winkeligen Knickung des medianen Kieles (Fig. 17—18)

var. *irregularis* mit der scheinbar neuen Platte x (Fig. 19)

f. *ecaudata* ohne Hinterdorn (Fig. 20).

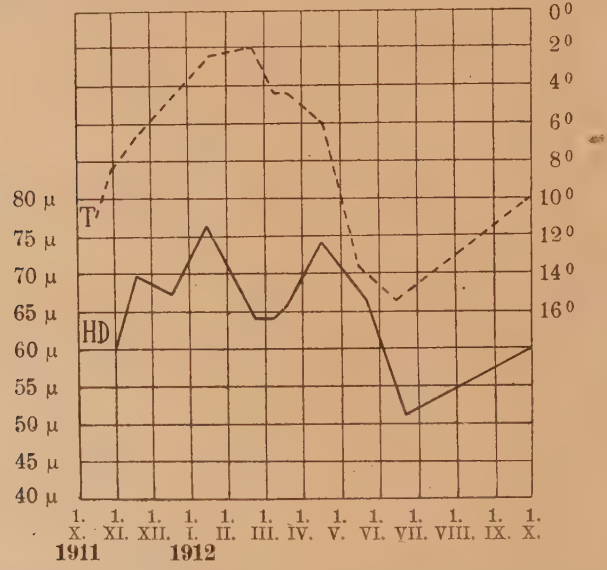


Fig. 5. Kurven der Temperatur (T) und der Länge des Hinterdorns (H. D.) von *Anuraea cochlearis* (*maracantha-typica-tecta*-Reihe). Die Werte der Temperatur sind von oben nach unten aufgetragen, die Größen des Hinterdorns von unten nach oben.

In gleicher Weise habe ich *connectens*, *angulifera* und *irregularis* auseinander gehalten; *f. ecaudata* habe ich nie beobachtet. Die Tabelle I bringt den Entwickelungsgang dieser Formen im Schalkenmehrener Maar. Gegenüber *angulifera* und *irregularis* tritt *connectens* in den warmen Monaten in großen Mengen auf. Eine bessere Übersicht gewinnt man wieder aus den Kurven Fig. 6—8.

Da ich die Verhältnisse in 1 m und in 15 m Tiefe bringen wollte, konnte ich die Kurven der 3 Formen nicht

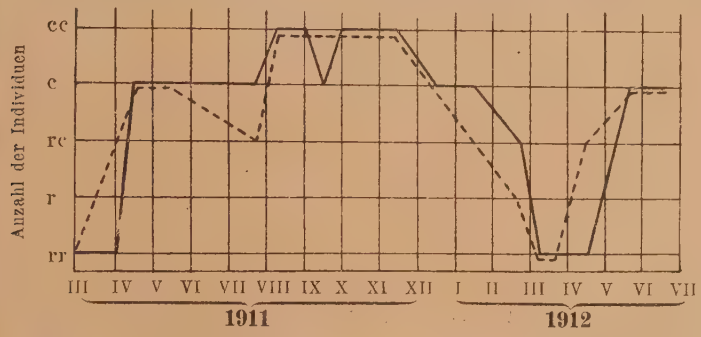


Fig. 6. *Anuraea cochlearis* var. *irregularis* f. *connectens*.
Schalkenmehrener Maar. ——— 1 m - - - - - 15 m Tiefe.

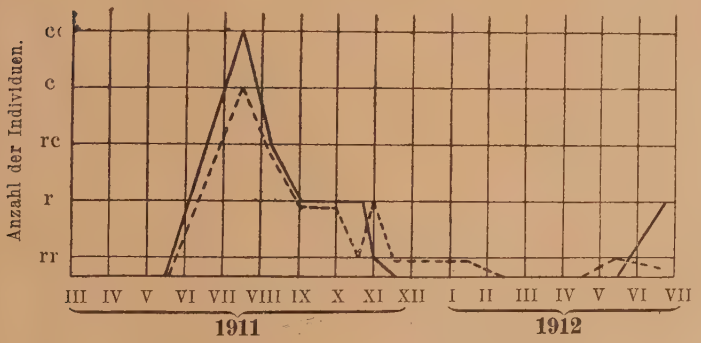


Fig. 7. *Anuraea cochlearis* var. *irregularis* f. *angulifera*.
Schalkenmehrener Maar. ——— 1 m - - - - - 15 m Tiefe.

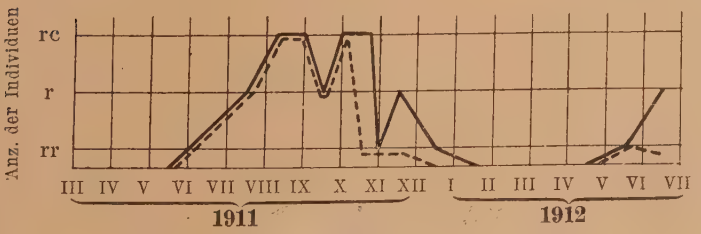


Fig. 8. *Anuraea cochlearis* var. *irregularis*.
Schalkenmehrener Maar. ——— 1 m - - - - - 15 m Tiefe.

in einer Figur verarbeiten; sie wäre wegen der vielen Linien zu unübersichtlich geworden. Man erkennt auch

so ohne weiteres folgenden Entwickelungsgang der *irregularis*-Reihe: F. *connectens* ist nie ganz aus dem Plankton verschwunden, kommt allerdings in den Frühlingsmonaten März bis Mai nur vereinzelt vor. Hier beginnt wohl die Ableitung von var. *macracantha*. Im April tritt f. *connectens* sehr schnell im Plankton hervor, sodaß sie im Mai schon eine häufige Planktonform ist. Das Verhalten der Kurve für 15 m Tiefe scheint ein schwaches Zurückgehen der f. *connectens* im Juli-August anzuzeigen. Hier tritt dann plötzlich f. *angulifera* als eine das Plankton beherrschende Form auf. Ebenso schnell wie sie auftritt, verschwindet sie auch wieder — die Kurve steigt steil an und fällt steil ab; f. *angulifera* ist also nur eine Zwischenform, die schnell durchlaufen wird. Nach f. *angulifera* tritt var. *irregularis* im Plankton hervor, doch nicht in solchen Mengen. Nun setzt der Rücklauf in der *irregularis*-Reihe wieder ein. Nach Lauterborn muß die Entwicklung über f. *angulifera* zurück zur f. *connectens* schreiten. Aus unsereren Kurven ergibt sich nicht mit Klarheit, ob die f. *angulifera* noch einmal auftritt, da ein zweites Maximum der Kurve fehlt — vielleicht ist es schwach angedeutet. Unsere Kurve schließt aber diesen Gang nicht aus. F. *angulifera* verschwindet fast gleichzeitig mit var. *irregularis* aus den Fängen. Die Rückentwickelung von var. *irregularis* über f. *angulifera* zur f. *connectens* muß also sehr schnell erfolgen. Jedenfalls tritt aber nach var. *irregularis* wieder f. *connectens* auf. Wir haben also auch wie Lauterborn folgenden Entwickelungsgang in der *irregularis*-Reihe: F. *connectens*— f. *angulifera*—var. *irregularis*—[f. *angulifera*]—f. *connectens*. F. *connectens* leitet dann wieder zu *macracantha* über. Die Mitte dieser Entwickelung fällt in die Zeit vom August bis Oktober. Am 21. Februar 1912 wurden von f. *connectens* fast nur leere Gehäuse beobachtet. Die Kurve, die ja die Verhältnisse der lebenden Tiere wiedergeben soll, wird also in Wirklichkeit schon vom Januar an steil abfallen. Die Kurve für die Verhältnisse in 15 m Tiefe

äuft der Kurve für die Tiefe von 1 m ungefähr parallel; die Verhältnisse sind also in beiden Tiefen die gleichen.

Die Entwickelung der *irregularis*-Reihe in den übrigen Maaren stimmt mit der Entwickelung im Schalkenmehrener Maar überein, soweit das eben aus den wenigen Fängen hervorgeht. Die physikalisch-chemischen Unterschiede zwischen den einzelnen von Thienemann aufgestellten Gruppen von Maaren rufen also, soweit man das aus den wenigen Fängen der übrigen Maare sehen kann, keine Unterschiede in der Entwickelung der *irregularis*-Reihe hervor. In allen Maaren tritt sie mit gleichem Entwickelungsgang und auch in durchweg gleicher Stärke auf.

In den einzelnen Jahren wechselt die Entfaltung der Reihe sehr; in dem einen Jahre ist sie verhältnismäßig stark entwickelt, verschwindet aber fast in anderen Jahren. Hier werden wohl die Ernährungsverhältnisse von ausschlaggebender Bedeutung sein.

Wie schon gesagt, wurde die f. *ecaudata*, also ein gänzliches Verschwinden des Hinterdornes, nicht beobachtet. Wohl aber konnte ich ähnlich wie in der *macracantha—typica—tecta*-Reihe ein Kleinerwerden des eigentlichen Panzers sowie der Mediandornen und des Hinterdornes feststellen. Ich habe nur einzelne Messungen ausgeführt, die folgende Ergebnisse hatten:

Datum	Mediandornen	Panzer	Hinterdorn
19. V. 12	26,4 μ	100,8 μ	70,8 μ
17. VI. 12	24	84	58,8
6. IV. 13	26,4	100,8	72

Die Zahlen sind Mittelwerte aus einigen Messungen und stammen aus den 1-m-Fängen des Schalkenmehrener Maares. Bei den *irregularis* geht der Hinterdorn weiter bis 55,2 μ zurück.

In der Ausbildung der accessorischen Platte x (S. 28, Fig. 9, 10) zeigt sich auch ein bestimmter Entwickelungsgang. Sie wird ja dadurch gebildet, daß der „Kreuzungspunkt", d. h. der Schnittpunkt des Kieles mit den Trennungsleisten der vorderen und hinteren Carinalplatten, in

eine von links oben nach rechts unten verlaufende Linie ausgezogen wird. Der zwischen den vorderen Carinalplatten verlaufende Teil des Kieles erfährt dann weiter eine Knickung und von dieser Knickung aus bildet sich eine neue Leiste nach rechts unten, die von der rechten vorderen Carinalplatte die accessorische Platte abschneidet. Lauterborn (a. a. O. N. F. Bd. 6, S. 432) gibt eine

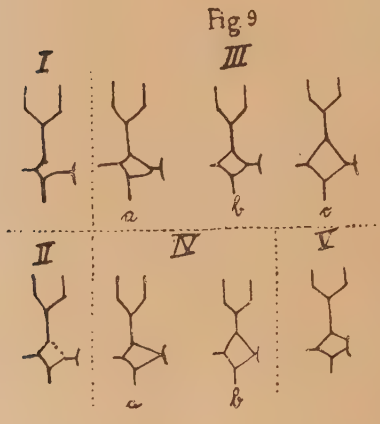


Fig. 9. Entstehung der accessorischen Platte bei *Anuraea cochlearis* var. *irregularis*.

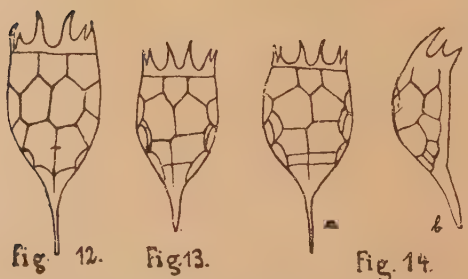
Fig. 10. Schema. f. Frontalplatte. lc_1, rc_1 linke und rechte vordere Carinalplatte. lc_2, rc_2 linke und rechte hintere Carinalplatte. la rechts an x anschliessende Lateralplatte. x accessorische Platte.

Fig. 11. *A. cochl.* var. *irreg.* vom 30. VIII. 11 mit geteilten hinteren Carinalplatten.

Fig. 12. *A. cochl.* var. *irreg.* nach Lauterborn (Verh. Nat.-med. Ver. Heidelberg N.F. Bd. 6. Taf. X. Fig. 16). Knickung des Kieles nach links-vorn.

Fig. 13. *A. cochl.* var. *irreg.* Knickung des Kieles nach rechts. Meerfelder Maar 14. VIII. 11.

Fig. 14 a, b. Desgl. Pulvermaar. 15. VIII. 11. a vom Rücken, b von der Seite.



schematische Darstellung der allmählichen Plattenverschiebung auf dem dorsalen Panzer von *Anuraea cochlearis* beim Übergang in die var. *irregularis*. In dieser Darstellung trifft die accessorische Platte gleich in ihrer ersten vollständigen Ausbildung mit breiter Basis die rechts anschließende Lateralplatte. Wir können aber hier zwischen die Figuren e und f des Lauterbornschen Schemas einige Glieder zwischenschalten (Fig. 9). Die neu ent-

stehende Leiste trifft zunächst die Trennungsleiste der rechten vorderen und hinteren Carinalplatten (Fig. 9, I—III) Dieser Schnittpunkt schiebt sich weiter nach rechts (Fig. 9, IV) und fällt auf die Abgrenzungsleiste der rechts anschließenden Lateralplatte. Schließlich verschiebt sich die entstandene Leiste weiter nach oben, sodaß nun die accessorische Platte die rechts anschließende Lateralplatte mit breiter Basis berührt (Fig. 9, V) und die Fig. f des Lauterbornschen Schemas entsteht. Diese Zwischenglieder sind nicht „nur morphologisch konstruiert", sondern sie folgen, wie aus den nachstehenden Angaben hervorgeht, auch zeitlich aufeinander.

Anuraea cochlearis var. *irregularis* (Fig. 9, Gruppe I—V) aus dem Schalkenmehrener Maar.

I.	15. XI. 11. 1 m 1 Exempl.	16. XII. 11. 1 m 1 Exempl.
II.	10. VIII. 10. rr.	19. V. 12. 1 m rrr.
	18. VII. 11. 1 m rr.	15 m rrr.
	10. VIII. 11. 1 m rr.	3. VIII. 13. r.
	15 m rr.	
III.	12. VIII. 10. rr (Fig. b)	2. XI. 11. 15 m rr (Fig. a)
	18. VII. 11. 15 m rr („ b)	15. XI. 11. 1 m r („ a,b)
	10. VIII. 11. r („ b)	15 m rr („ a)
	30. VIII. 11. r („ b)	16. XII. 11. 1 m rr („ a)
	16. IX. 11. 0 m rr („ b)	17. VI. 12. 1 m r („ b)
	29. IX. 11. 0 m r („ a)	15 m rrr („ b)
	15 m rc („ b,c)	3. X. 12. rrr („ b)
	18. X. 11. 1 m rc („ b)	3. VIII. 13. r („ b)
IV.	7. VIII. 10. rr (Fig. a)	16. IX. 11. 15 m r (Fig. a)
	10. VIII. 10. rr („ a)	29. IX. 11. 0 m rr („ a)
	18. VII. 11. 1 m rr („ a)	15 m rr („ a)
	15 m rr („ a,b[1])	18. X. 11. 1 m rr („ a)
	18. VIII. 11. r („ a)	2. XI. 11. 0 m rr („ a)
	30. VIII. 11. r („ a)	3. X. 12. 1 Expl. („ a)
	16. IX. 11. 0 m r („ a,b[1])	3. VIII. 13. r („ a)
V.	18. VII. 11. 15 m rr.	10. VIII. 11. rr.

1) Bei diesen war die accessorische Platte fast quadratförmig, nicht in eine Spitze ausgezogen wie bei den übrigen.

Die fünf Gruppen treten demnach in folgender Reihenfolge auf: Gruppe II Ende Mai—Juli (Anfang August) Gruppe III Juni—August. Gruppe IV Juli—August Gruppe V Juli—August. Gruppe IV September—Oktober Gruppe III Ende September—November (Dezember). Gruppe II Oktober. Gruppe I November—Dezember. Die Gruppe I wurde zeitlich vor der Gruppe II nicht beobachtet. Es ist aber anzunehmen, daß sie auch vor der Gruppe II auftritt; weil die Entwickelung sehr schnell voraneilt und die Fänge im Vergleich dazu etwas weit auseinander liegen wurde sie wahrscheinlich nicht gesehen. Die Vorwärtsentwickelung von Gruppe I bis V erfolgt sehr schnell, die Rückbildung von Gruppe V bis I bedeutend langsamer.

Die accessorische Platte hat keine streng festliegende Gestalt, sondern tritt in verschiedenen Formen auf und diese wiederum von kleinen bis großen Ausmessungen (Fig. 9). Gegenüber Lauterborn wurde ein Wachsen der accessorischen Platte, nachdem die breite Berührungsbasis mit der rechts anschließenden Lateralplatte hergestellt ist, nicht beobachtet. Es werden von Anfang an kleine und größere Platten ausgebildet. In den übrigen Maaren wurden dieselben Veränderungen beobachtet wie im Schalkenmehrener Maar.

Lauterborn erwähnt noch, daß parallel mit der allmählichen Einschiebung der accessorischen Platte eine Vermehrung der Platten laufe. Wir haben ebenfalls diese Vermehrung beobachtet. Durch eine Leiste, die senkrecht zum Kiel läuft, werden die hinteren Carinalplatten geteilt und so die Anzahl der Platten um 2 vermehrt (Fig. 11). Die Ausbildung dieser Leiste geht der Knickung des Kieles voraus und erfolgt also vor dem Übergang von f. *connecten.* zur f. *angulifera.* Diese Leiste wächst weiter über die hinteren Carinalplatten nach außen hinaus und teilt auch den Marginalsaum.

Eine morphologische Eigentümlichkeit bei der var. *irregularis* sei noch angeführt. Lauterborn gibt an, daß die Knickung des Kieles zwischen den vorderen

Carinalplatten ausnahmslos nach vorn links erfolgt. (Fig. 12). Auch wir haben fast allgemein diese Linksabweichung beobachtet. Nur in 4 Fängen sahen wir ganz vereinzelte Gehäuse, welche die Abweichung des Kieles nach vorn rechts zeigten, nämlich im Schalkenmehrener Maar am 17. Juni 1912 in 15 m Tiefe, im Holzmaar am 5. Oktober 1912, im Meerfelder Maar am 14. Juli 1911 (Fig. 13) und im Pulvermaar am 15. August 1911 (Fig. 14). Die Gehäuse sind nicht etwa von unten gezeichnet, sondern von oben. Die Anordnung der Areolen und Stacheln ist dieselbe wie bei Lauterborn Fig. 16.

3. Die *hispida*-Reihe.

Eine Entwickelungsreihe für die var. *hispida* läßt sich nicht aufstellen, da sie nur in 4 Fängen auftrat und zwar im Schalkenmehrener Maar am 10. August 1910 und 3. August 1913, im Holzmaar am 6. August 1913 und im Weinfelder Maar am 8. August 1913. In diesen Fängen ist var. *hispida* nur mit ganz wenigen Individuen vertreten. Man kann also aus dem Fehlen von var. *hispida* in den übrigen Maaren und in den Augustfängen im Schalkenmehrener Maar in den Jahren 1911 und 1912 keine Schlüsse ziehen. Vielleicht war hier var. *hispida* vorhanden, aber so vereinzelt, daß sie in den untersuchten Wasserproben nicht vorkam. Jedenfalls ist var. *hispida* eine ausgesprochene Sommerform, da sie nur im August beobachtet wurde.

Ursachen der Variation von *Anuraea cochlearis*.

Durch das Aufstellen der verschiedenen Reihen von *Anuraea cochlearis* ist die Allgemeinübersicht etwas erschwert. Aber man erkennt doch unschwer aus den Entwickelungskurven innerhalb der einzelnen Reihen, daß die Hauptentfaltung von *A. cochlearis* in die kältere Jahreszeit fällt, daß sie mehr eine Winterform ist. Es müssen deshalb höhere Temperaturen wohl einen degenerierenden Einfluß ausüben. Wie fein *A. cochlearis* auf die Temperaturänderungen reagiert, erkennt man aus Fig. 5 S. 24.

Wir können Lauterborns Beobachtung bestätigen, daß sich die Größe des Panzers bei *A. cochlearis* umgekehrt proportional zur Temperatur des Wassers verhält.

Die besseren oder schlechteren Lebensbedingungen müssen natürlich auch von Einfluß sein, sie können die Reduktion fördern oder hemmen. Da das Zentrifugalplankton nicht gemessen wurde, so hat man kein direktes Maß für die *A. cochlearis* zur Verfügung stehenden Nährstoffe. Kann aber nicht die Beobachtung, daß bei uns in keinem Jahr in keiner Entwicklungsreihe von *A. cochlearis* ein gänzliches Verschwinden des Hinterdornes eintrat, während Lauterborn die forma *ecaudata* bezw. *tecta* als Endglieder der Reihen feststellte, darauf zurückgeführt werden, daß in den Maaren bessere Ernährungsverhältnisse herrschten wie in den von Lauterborn untersuchten Gewässern und daß diese besseren Lebensbedingungen hemmend auf die durch die Temperatur bewirkte Reduktion wirkten? Würde die letztere durch die Parthenogenese veranlaßt, so müßten doch die kleinsten Individuen durch aus Latenzeiern hervorgegangene Normaltiere direkt abgelöst werden und es dürfte die Überleitung von kürzeren zu langstacheligen Individuen nicht durch die Zwischenformen erfolgen. Gerade im Sommer tritt die var. *hispida* auf, die mit Dornen und Höckern bewehrt ist. Hartmann faßt das Auftreten von Panzerhöckern als „Zeichen hoher Vitalität und konstitutioneller Kräftigkeit sowie günstiger äußerer Bedingungen“ auf. Durch die Parthenogenese wird aber die Vitalität im allgemeinen herabgesetzt. Wenn nun bei *A. cochlearis* die Vitalität und konstitutionelle Kräftigkeit im Sommer noch so groß sind, daß Dornen und Höcker ausgebildet werden können, so kann die Parthenogenese bei ihr keinen besonders degenerierenden Einfluß ausüben. Wir müssen also bei *A. cochlearis* hauptsächlich äußere Einflüsse als wirksame Faktoren der Variation ansetzen.

Ob die kurzstachelige Sommerform als Anpassungsform an die durch die Temperaturerhöhung veränderten

physikalisch-chemischen Verhältnisse im Wasser aufzufassen ist, möchte ich in Frage stellen, da gerade bei der im Sommer beobachteten var. *hispida* Höckerchen und Dornen auftreten. Das Räderorgan wird auch allein die Änderungen der physikalisch-chemischen Bedingungen ausgleichen können.

Cyclomorphose von *Notholca longispina*.

Nach Dieffenbach (Brauer, Süßwasserfauna S. 227) beträgt die Total-Länge von *N. longispina* 600—650 μ. Ich fand folgende Maße (in μ).

		Panzer	Hinterdorn	Vorderdorn	Total-Länge
Pulvermaar:					
13. VIII. 11.		120 μ	187,2 μ	321,6 μ	628,8 μ
8. IV. 13.		96	168	292,8	556,8
Weinfelder Maar:					
10. IV. 13.		115,2	148,8	264	528
Gemündener Maar:					
12. VIII. 11.	a)	120	134,4	240	494,4
	b)	129,6	163,2	326,4	619,2
	c)	120	192	316,8	628,8
	d)	124,8	177,6	316,8	619,2
	e)	144	172,8	336	652,8
	f)	134,4	177,6	355,2	667,2
Im Mittel:		128,8	169,6	315,2	613,6
7. III. 12.	a)	129,6	158,4	321,6	609.6
	b)	129,6	163,2	326,4	619,2
	c)	134,4	163,2	326,4	624
	d)	134,4	187,2	316,8	648,4
	e)	124,8	177,6	316,8	619,2
	f)	134,4	168	336	638,4
	g)	139,2	168	340,8	648
	h)	129,6	168	302,4	600
	i)	129,6	158,4	321,6	609,6
	k)	129,6	168	340,8	638,4
Im Mittel:		131,5	168	325	624,5
Ulmener Maar:					
2. IX. 11.		120	168	288	576

Im Mittel beträgt die Totallänge demnach 611,2 μ.

Im Pulvermaar haben die Sommerformen im Panzer, Vorder- und Hinterdorn größere Maße als die Winter-

formen. Im Gemündener Maar sind umgekehrt Panzer und Vorderdorn im Sommer kleiner als im Winter, der Hinterdorn dagegen im Sommer größer als im Winter. Es wurden aber in zu wenig Fängen Messungen vorgenommen, um hieraus ein Bild der Cyclomorphose zu gewinnen. Seligo hat folgende Beobachtung gemacht: „Bei den Größen- und Verhältnisunterschieden zwischen den gemessenen Tieren überwiegen offenbar die individuellen Abweichungen, doch scheinen die Winterformen längere Stachel zu besitzen als die Sommerformen“ (Seligo, Mikrol. Bibl. III S. 40).

Literaturverzeichnis.

Brauer: Die Süßwasserfauna Deutschlands. Heft 14: *Rotatoria* und *Gastrotricha*, bearb. von Collin, Dieffenbach, Sachse, Voigt. Jena 1912.

Eyfert, B.: Einfachste Lebensformen des Tier- und Pflanzenreichs. 3. Aufl. 1900, bearb. von Schönichen u. Kalberlah.

Hartmann, Otto: Studien über den Polymorphismus der Rotatorien mit besonderer Berücksichtigung von *Anuraea aculeata*. (Arch. f. Hydrob. Bd. XII, 1918/19).

Lauterborn: Der Formenkreis von *Anuraea cochlearis*.
I. Teil: Morphologische Gliederung des Formenkreises. (Verh. d. Nat.-med. Ver. Heidelberg N. F. 6. 1898—1901).
II. Teil: Die cyclische oder temporale Variation von *Anuraea cochlearis*. (Verh. d. Nat.-med. Ver. Heidelberg N. F. 7 1902—1904).

Schneider, G.: Das Plankton der westfälischen Talsperren des Sauerlandes. (Arch. f. Hydrob. Bd. VIII, 1912).

Seligo, A.: Tiere und Pflanzen des Seenplanktons. (Mikrol. Bibl. Bd. III).

Steuer, A.: Planktonkunde. Leipzig, Berlin 1910.

Thienemann, A.: Physikalische und chemische Untersuchungen in den Maaren der Eifel. Teil I und II. (Verh. d. Naturhist. Ver. d. pr. Rheinl. u. Westf. Jg. 70, 1913 u. Jg. 71, 1914).

Thienemann, A.: Über die vertikale Schichtung des Planktons im Ulmener Maar und die Planktonproduktion der anderen Eifelmaare. (Verh. d. Naturhist. Ver. d. pr. Rheinl. u. Westf. Jg. 74, 1917).

Rheinlands Hemipterä heteroptera.

I.

Von

August Reichensperger (Freiburg, Schw.).

In dem vorliegenden Beitrage zur rheinischen Fauna sind die Ergebnisse einer fast zwanzigjährigen Sammel- und Beobachtungstätigkeit niedergelegt. Trotzdem soll keineswegs gesagt werden, daß ein definitiver Abschluß erreicht wäre; denn an alle Teile des Gebietes zu jeder Jahreszeit zu gelangen, war unmöglich. Zur Veröffentlichung des bisher Erreichten haben mich zwei Gründe veranlaßt: an erster Stelle der, daß ich, durch die Verhältnisse gezwungen, einem Rufe Folge leisten mußte, der mich leider — und vielleicht für lange Zeit — von der geliebten Heimat fernhält; sodann klaffte nach wie vor in der Kenntnis der Verbreitung der Hemipteren in Westdeutschland eine große Lücke, die nun in etwa ausgefüllt werden mag, wenn auch die *Capsiden* unter den Landwanzen vorläufig im Folgenden unberücksichtigt bleiben, da mir mein Material für diese Gruppe noch nicht genügend erscheint. Im Ganzen hat erfreulicherweise die Hemipteren-Kunde Deutschlands in den beiden letzten Jahrzehnten unter der Führung Hüebers und neuerdings Schuhmachers einen erheblichen Aufschwung genommen und von der Umgebung Frankfurts a. Main hat Gulde eine Reihe hochinteressanter Einzelzüge veröffentlicht; es fehlt aber an einer Zusammenfassung über die eigentlichen Rheinlande. Und doch ist gerade deren Oberflächengestaltung so wechselnd, die klimatischen und Boden-Verhältnisse sind so mannigfaltig, daß man ohne weiteres wie für die andern, meist unter Voigts Leitung bereits bearbeiteten Tiergruppen, so auch für die Land-Hemipteren sehr interessante Vorkommnisse voraussetzen konnte.

Diese Voraussetzung hat sich bestätigt und es lebt in unserm Gebiete eine Zahl von heterogenen Elementen

neben einander wie vielleicht kaum in einem andern Teile unseres Vaterlandes. Die Fauna der fruchtbaren niederrheinischen Ebene ist eine andere als diejenige der bewaldeten Gebirgsstrecken und als die der (leider!) verschwindenden Venne und Moore; noch schärfer aber ist der Gegensatz zwischen den heißen, weinumrankten Flußtälern und den rauhen Höhen, — vor allem der Eifel. Erstere sind der südlichen Tierwelt ebensogut Einwanderungswege geworden wie dem Menschen und der Flora, worauf schon Noll ausführlich hinwies. Für die Einwanderer haben dann eine Anzahl isolierter xerothermischer Gebiete, „Wärmeinseln", hohe Bedeutung gewonnen und ihnen feste Ansiedlungsmöglichkeit gegeben, auch wenn schon die nähere Umgebung dieser Inseln weniger geeignet erscheint. Solche Wärmeinseln gehören nicht so sehr der nebeligwarmen Talsohle an, wie man vielleicht erwarten sollte, als vielmehr den sonnigen Höhen; oft sind es jene Stellen, welche schon den alten Rittergeschlechtern zur Niederlassung geeignet schienen und die heute noch von altehrwürdigem Ruinenschmuck gekrönt sind.

Vor allem wären hier zu nennen: Saffenburg und Landskron im Ahrtal; Erpeler Lay, Hammerstein, Rheinstein u. a. m. am Rhein; Cobern und Bischofstein, der Calmont (mons calidus!) und die Trierer Umgebung an der Mosel; an der Nahe endlich der Rheingrafenstein und die Hänge von Staudernheim, Langenlonsheim und Waldböckelheim. Letztere weisen neben mediterranen Elementen eine Anzahl von pontischen, südöstlichen Arten auf, deren Hauptverbreitung heute in den Donauländern liegt. In Gegensatz zu diesen Wärmeinseln kann man die heutigen und ehemaligen Kälteinseln stellen, wie wir sie im Hohen Venn, in der Schneifel, und in der Moor- und Venngegend des linken Niederrheins, vielleicht auch in der Wahner Haide und dem Spicher Moor, besitzen.

Das ganze Gebiet, in dem ich hauptsächlich sammelte, erstreckt sich süd-nördlich von Bingen bis Cleve-

Cranenburg an der holländischen Grenze; im Westen folgt es im allgemeinen den politischen Grenzen, wie sie vor 1918 bestanden, die ja auch die natürlichen sind. Im Osten ist das rechte Rheinufer nebst Westerwald von der Lahnmündung nördlich einbegriffen; südlichere Funde wurden gelegentlich mit angeführt. Da von Luxemburg, das sich im Ösling geographisch der Eifel anschließt, bezüglich der Hemipteren-Fauna wenig bekannt ist, habe ich einen längern dortigen Aufenthalt zur Sammeltätigkeit benutzt und führe die Funde mit an.

Um endlich einen vergleichenden Überblick über ein größeres Gebiet zu gewinnen, gebe ich bei jeder Art, soweit es von ihr bekannt, das Vorkommen in den Nachbargebieten an. Es bedeutet

W = Westfalen nach Westhoffs Verzeichnis.
B = Belgien nach Lethierry und Coubeaux.
M = Departement de la Moselle nach Bellevoye.
E = Ganz Elsaß und Lothringen nach Reiber-Puton.
H = Holland nach Fokkers Catalog.

Eingefügt sind ferner eine Reihe systematischer und oekologischer Notizen soweit der Raum das erlaubte. — Die den einzelnen Arten vorgesetzten Zahlen entsprechen denjenigen des Hüeberschen „Catalogus“ von 1902, wodurch die Orientierung erleichtert wird. Aus den durchgearbeiteten Gruppen (excl. Capsidae) weist das folgende Verzeichnis über 260 Arten und eine Anzahl Varietäten auf gegen 71 Arten, die Radermacher 1913 von Duisdorf und Löhndorf namhaft machte und gegenüber ca. 400 Arten, die in ganz Deutschland insgesamt vorkommen dürften. Nach den bisherigen Ergebnissen schätze ich, daß im Ganzen etwa 330 Arten aus den hier behandelten Familien im Rheinlande bekannt werden könnten. Eine Bereicherung ist vor allem zu erwarten von eingehenderem Sammeln im Moseltal oberhalb Trier, an der Saar und auf dem westlichen Hunsrück.

Als südliche und mediterrane Formen können hauptsächlich angesehen werden: Nr. Nr. 1, 7, 11, 16, 36, 38,

39, **45**, 55, 58 var. *decoratum*, 80, 84, 85, 88, **90**, **94**, **98**, 99, 115, 117, **120**, **124**, **125**, **126**, **156**, **158**, **194**, **198**, 250, 261, **274**, **317**, **320**, **322**, **355**. (Die markantesten Arten sind durch fettgedruckte Zahlen bezeichnet.)

Als mehr östliche bezw. südöstliche Arten dürften wohl zu bezeichnen sein (P = pontische Formen): Nr. 20P; 30; 48P; 86, 108P; 118, 119, 127, 224aP; 248P.

Nordöstlicher Herkunft scheinen zu sein: Nr. 66, 71, 110, 139?, 143, 160, 161, 193, 207, 209, 237, 295, 329.

Als Eiszeit-Relikte könnten für uns gelten: Nr. 145, 310, 328, 329a, 335, 352.

Demnach spielen die südlichen Arten mit mindestens 40 Vertretern (ca. 16%) eine Hauptrolle, was nach Klima und Bewachsung auch das natürliche scheint und in vielen andern Insektengruppen ebenso der Fall ist.

Kurz erwähnt sei schließlich noch ein Faunenelement, das in der Arbeit selbst unberücksichtigt gelassen wurde, da es fälschend wirken würde. Es ist das eine Adventiv- bezw. Import-Fauna, wie sie am typischsten in und bei Krefeld zuweilen auftritt und zwar wohl infolge der Farbholz- und Rohseiden-Zufuhren. Herr Direktor Puhlmann (Naturhist. Mus.) zeigte mir eine Menge von Hemipteren und überließ mir auch in dankenswerter Weise einiges Material teils ausgesprochen mediterraner, teils sogar rein tropischer Herkunft (S.-Amerika), das in Krefeld selbst und in nächster Umgebung gefunden wurde. Krefeld ist für unser Gebiet in etwa mit Hamburg vergleichbar, wo sich ebenfalls eine reiche Import-Fauna aus allen Erdteilen einstellt; einige der betreffenden Arten finden vielleicht Existenz-Möglichkeiten; aber das dürften seltenste Ausnahmen sein, wie die winzige *Monomorium Pharaonis* aus dem Orient unter den Ameisen, die fast zur Erdplage geworden ist, oder wie die orientalische und amerikanische Schabe.

Viele der Heteropteren-Arten — u. a. in größerer Arten- und Individuenzahl brasilianische Harpactoriden — waren bereits in den Farbhölzern, Rinden pp. abgestorben

ehe der Transport beendet war; andere, vor allem mediterrane, kommen vielleicht zum Ausflug, wenn die Jahreszeit günstig ist (Sommer 03 und 11 z. B.), gehen dann aber wohl in der Regel zugrunde, ohne daß eine Nachkommenschaft zur Entwicklung gelangt.

Nur in dieser Weise kann ich mir erklären das Vorkommen von: Nr. 8 *Psacasta exanthematica* Scop. Krefeld-Egelsberg VIII; nach Hüeber fraglich für Deutschl. (Heiße Regionen Frankreichs, Provence etc., vereinzelt auch nördlicher; Elsaß, Champagne, selbst Valenciennes. Puton!)

81. *Verlusia sulcicornis* F. Krefeld VII. Elsaß; Süddeutschl.? hauptsächlich Südfrankreich, Italien etc.

Nezara viridula L. Bei Hüeber nicht genannt; (zieml. gemein in Süd-Frankr. u. Korsika).

Lygaeus militaris Fab. wie vor. Südl. Frankreich, Italien.

Centrocarenus spiniger Fab. wie vor. (ganz südfranzösisch; Provence, Corse, etc. Puton!)

Übrigens wird bereits in Fieber 1861 von Krefeld ein ganz ausgesprochen südliches Tier, *Paromius leptopoïdes* Bär. angeführt. (Vergl. S. 70) Ich halte die hier genannten und einige andre nicht für bei uns heimische Arten, obwohl die ersten beiden im südlichsten Teile des Gebietes vorkommen könnten; Krefeld liegt jedoch für sie zu nördlich und vor allem abseits jeder Wärmeinsel; immerhin scheint mir diese Verschleppung erwähnenswert, da sie vielleicht für ein oder die andre Art zu einer Ansiedelung führen könnte.

Vielen lieben Freunden und Bekannten habe ich an dieser Stelle besonders zu danken für ihre Unterstützung und Mithilfe, vor allem Herrn Amtsgerichtsrat Roettgen, der mit einer kleinen aber auserwählten Sammlung aus der Gegend von Stromberg und Cochem, die er mir überließ, den Grundstock zu meiner Sammlung legte; sodann den Herrn C. Frings, W. Voigt, Hans v. Geyr, v. Jordans, Puhlmann, Lengersdorff u. a. m.

Dem Andenken meines unermüdlichen Freundes und Begleiters auf so vielen heimatlichen Exkursionen, Otto le Roi, der seine Liebe zur Heimat durch den Heldentod besiegelte, sei diese Arbeit aus rheinischer Fauna gewidmet.

Die entbehrlichen Dubletten habe ich der Sammlung des Naturhist. Vereins der preuß. Rheinlande und Westfalens überwiesen.

Übersichts-Tabelle.

Familien	I.	II.
1. *Pentatomidae*	75	58
2. *Coreidae*	35	29
3. *Berytidae*	10	8
4. *Lygaeidae*	104	74
5. *Tingididae*	49	29
6. *Phymatidae*	1	1
7. *Aradidae*	19	6
8. *Hebridae*	3	2
9. *Gerrididae*	15	12
10. *Reduvidae*	22	20
11. *Saldidae*	22	9
12. *Cimicidae*	37	16 (+4)
	392	264 (+4)

I. In Deutschland nach Hüebers Katalog vorkommende Artenzahl.

II. Bisher im Rheinland nachgewiesene Artenzahl (67,3% ohne vorstehende Funde von Krefeld)

Hemiptera heteroptera.

Geocorisae.

Pentatomidae.

Plataspinae.

1. **Coptosoma globus** Fab. Coblenz, Augustahöhe IX; Oberwesel und Boppard, mittlere Mosel, VIII. an sonnigen Wald-Rodungen, mitunter in Anzahl. — *M. W? E.*

Scutellerinae.

2. **Thyreocoris scarabaeoïdes** L. Ahrmündung II u. IV; Sand b. Bonn IX; Krefeld VIII. V. sandige Stellen, versteckt; überwintert als Imago. — *B. M. W. E. H.*

3. **Odontoscelis fuliginosa** L. Coblenz, untere Ahr, Ernzen u. Echternacherbrück, Nahetal, Krefeld IV—VIII. Nur an sterilen, sonnigen Halden, unter Thymian, Helianthemum u. Gras oft im Boden; wo vorhanden häufig in allen Stadien 23. V. Larve 4 mm; 23. VI. 4,5—7 mm; 20. VIII. 7,2 mm; 19. IV. 4 bis 5 mm; überwintert im erwachsenen u. Larvenstadium. (Luxemburg IV—VIII). — *M. E. H.*

4. **O. dorsalis** F. Dall. Mit der vorigen zusammen, ferner Mosel bei Trier u. Sauertal (Kalksand) IV—VIII, Echternacherbrück, Ernzen, Irrel; kleiner und heller. (Luxemburg). — *M. H.*

7. **Odontotarsus purpureolineatus** Rossi, Waldböckelheim a. Nahe V. 03 ein Stück an einer Distel. — *E.* (*1× bei Rufach.*) [In der Ameisenfauna herrscht gleichfalls große Übereinstimmung zwischen den beiden xerothermen Gebieten von Rufach und des Nahetales.]

9. **Eurygaster maura** L. Etwa 120 Fundortsnotizen aus dem ganzen Gebiet; im Frühjahr oft an Feldern, im Spätherbst vielfach in Waldschneisen an Dolden und hohen Disteln. — Die var. *picta* Fab. von Bonn, Coblenz, Echternacherbrück usw. ist jedenfalls viel seltener. (Luxemburg). — *W. B. M. E. H.*

10. **Eu. nigrocucullata** Goez. Koblenz VIII; Stromberg V; Cochem VII. Bonn, Oberwesel, Siebengebirge, Cleve; seltener als maura; von der Sauer besitze ich sowohl einfarbig hellgelbe (Echternacherbrück V) wie ganz schwarze Exemplare, var. *nigra* Fieb, Bollendorf VIII. (Luxembg.). — *W. B. M. E. H.*

11. **Graphosoma italicum** Müll. Besonders an den heißen Hängen öfter (vgl. Eifelfestschrift 1913, Verbreitungskarte!), zuweilen im Herbst in abgeblühten Dolden häufig (Conium maculatum, Daucus usw.). Selten sind Farbenabweichungen, indem die roten Streifen auf dem Thorax streckenweise und paarweise verschwinden können. *B. E. H* (1×).

12. **Podops inuncta** Fab. Zerstreut und einzeln: Viersener Bruch VIII; Krefeld, Kottenforst bei Bonn IX u. X; Schwarz-Rheindorf IV; Ahrmündung; Finkenberg; Pfaffendorf 29. IX. (Luxemburg). — *B. W. M. E. H.*

Pentatominae.

14. **Cydnus nigrita** Fab. An wenigen Orten im Sand; überwintert erwachsen; Coblenz Exerzierplatz 20. IV; Remagen VIII; Ernzen 5. V. auf Sandweg laufend und grabend. — *W. B. M. E. H.*

16. **Geotomus elongatus** H. Sch. Nur an der heißen Erpeler Ley einmal in 5 Stücken unter Geröll gefunden und zwar

neben einem Nest von *Tetramorium-Strongylognathus*, bereits am 12. III. 13! — *E.* (1×).

17. **Brachypelta aterrima** Först. Erpel VII; Bonn V; Sinzig VIII; Troisdorf 26. IV; Echternacherbrück VI; Coblenz, Exerzierplatz; Krefeld VIII; VI; liebt sandige warme Stellen; mehrfach mit *Odontoscelis* zusammen. (Luxemburg V.) — *B. M. E.*

19. **Sehirus morio** L. Stromberg V; Bonn VII; Laacher See, im Nest von *Formica fusca*; Erpel VII; Krefeld V; VIII. — *W. B. M. E. H.*

20. **S. luctuosus** Mls. R. Nur bei Langenlonsheim a. Nahe gefunden, VI. — *B. E. H.*

21. **S. bicolor** L. Nicht selten im ganzen Gebiet; überwintert auch als Imago, Cleve V; Krefeld VI; Bonn II—IX; Godesberg V; Remagen VIII; Leyberg V; Schalkenmehren VIII; Ahr VII; Langenlohnsheim VI usw. — *W. B. M. E. H.*

22. **S. dubius** Scop. Selten; nur in der Eifel gefunden; Hohes Venn VIII; Schneifel 29. VI; Montjoie 20. VII; ferner Krefeld, Hülserbruch VIII. (Vielleicht als Eiszeitrelikt zu betrachten!) *W. B. M. E.*

23. **S. biguttatus** L. Nicht häufig aber verbreitet; scheint im Gegensatz zu voriger Art mehr wärmeliebend; Landskron VI; Andernach V; Cochem VI; Bollendorf VII; Echternacherbrück 17. II. in Winterruhe im Nest von *Myrmica scabrinodis*. Die var. *concolor* einmal von der Tomburg bei Rheinbach VI. — *W. B. M. H.*

24. **Gnathoconus albomarginatus** Goez. Vereinzelt auf dünngrasigen Sandplätzen und Hängen. Stromberg 11. V; Cochem V u. VI; Steeg a. Rh. V; Hammerstein VII. — *W. B. E. H.*

25. **G. picipes** Fall. Vereinzelt an warmen Stellen. Gehört nach Schumacher dem nördlichen Europa an!? Cochem, Cobern VII; Waldböckelheim a. Nahe VI. — *W. B. E. H.*

30. **Sciocoris microphthalmus** Flor. Einmal ein Paar bei Waldböckelheim unter Gras gefunden, V. — *E.*

31. **S. umbrinus** Wolff. Münster a. St. VIII; Koblenz VIII; Idar-Wald VII; Boppard VIII; wie die folgende Art, nur seltener, unter Ginster, Thymian u. dgl., in und auf dem lockern Boden. — *W. E.*

33. **S. terreus** Schrk. An geeigneten Stellen oft in größerer Zahl: Steeg V; Nideggen VIII; Neuerburg i. Eif. VII; Waldböckelheim VI. Oberstein VI; Irrel VII; Ernzen V; unter Genista. Koblenz VIII. (Luxemburg). — *W. B. E. H.*

34. **Aelia acuminata** L. Fast überall häufig; Cleve, Krefeld,

Brühl, Bonn, Remagen, Eifel, Mosel, Stromberg, Nahe V—IX. (Luxemburg). — *W. B. M. E. H.*

35. **Ae. Klugii** Hah. Selten; Mäusebg bei Daun i. Eifel V. Rodderberg VIII. Waldböckelheim VI; Bollendorf VI. — *W. B. M. E. H.*

36. **Ae. rostrata** Boh. Nur einmal auf der Saffenburg (Ahr); an Gras-Gestrüpp 15. VIII. 09. — *E.*

37. **Neottiglossa inflexa** Wolff. Öfter an Ahr und Nahe (Ahrweiler V; Altenahr, Dernau IV u. VI; Waldböckelheim VI); weiter südlich, z. B. bei Mainz häufiger (Mombacher Haide VI); (Luxemburg). — *W. B. M. E. H.*

38. **N. leporina** H. S. Selten, sehr warme Hänge; Boppard VIII; Cobern a. Mosel VIII; Winningen V. (Luxemburg). — *M. E*

39. **Stagonomus bipunctatus** L. Nur zweimal an sonnigem Waldrand gekätschert: Trier, 2. IX; Cochem VIII. — *M. E.*

40. **Eusarcoris aeneus** Scop. Gleich der folgenden ziemlich häufig und verbreitet; vor allem traf ich beide oft in Anzahl an abgeholzten Blössen, die mit Disteln, Königskerze und Doldenblütlern bestanden waren, an und unter den Pflanzen; dieselben Stellen ergaben ferner *Neottiglossa* und öfter *Rubiconia*, *Staria* und *Peribalus*. Cranenburg VI, sehr helles Exemplar; Cochem VIII; Koblenz VII, IX; Boppard VIII usw. (Luxemburg). — *W. B. M. E. H.*

41. **Eu. melanocephalus** F. Krefeld VI; Bonn VII; Koblenz VII, IX; Boppard VIII; Nahetal VI; Commern VI. (Luxemburg). — *W. B. M. H.*

42. **Rubiconia intermedia** Wolff. Bonn VII; Koblenz VII; Münster a. St. VI; Cobern a. Mosel VII. Cochem VIII; Kordel a. Mosel VI. (Luxemburg). — *B. M. E.*

43. **Staria lunata** Hahn. Vereinzelt und seltener als die vorhergenannten, u. a. auf Belladonna gefangen, Remagen VIII; Cochem VIII; Brodenbach IX; Oberwesel IX; Saffenburg a. Ahr V; Krefeld VIII. (Luxemburg VIII). — *E.*

44. **Peribalus vernalis** Wolff. Recht häufig und verbreitet; zahlreicher als *Eusarcoris*: Cleve VI; Bonn VIII; Wahn IX; Kottenforst VIII; Koblenz VII, IX; Marxburg IX: Echternacherbrück V; Mosel- und Nahetal an verschiedenen Stellen II—VIII; überwintert als Imago. (Luxemburg VII). — *W. B. M. E.*

45. **P. sphacelatus** F. Seltener und vereinzelter als *vernalis*, aber ziemlich verbreitet im südlicheren Teile: Linz a. Rh. und Hönningen IV u. VIII; Ahrtal, Saffenburg VI; Cobern VIII; Brodenbach VIII; Nahetal VI. (Luxemburg VII). — *B. M. E.*

46. **Carpocoris purpuripennis** de G. Sehr häufig und verbreitet in allerhand Farbentönungen von bräunlichgelb, grün-

lich, bis ganz purpurrot; letztere Färbung z. B. bei einem Stück von der Saffenburg VII; ein zl. einfarbig bräunlichgrünes Stück mit starken schwarzen Thoraxspitzen von Viersen. Im Übrigen: Cleve, Krefeld, Cöln, Bonn, Koblenz, Ahrtal, Moseltal, Nahe V—X: im Spätherbst besonders häufig an alten Dolden und Disteln, auch noch wenn die Nächte sich dem 0-Punkt nähern. — (Luxemburg VIII, IX). — *W. B. M. E. H.*

48. **C. lunulatus** Goeze. Einmal an einem mit Reseda, Verbascum und Artemisia bestandenen Hange bei Staudernheim a. Nahe gestreift. VIII. 12. — *E.*

49. **Dolycoris baccarum** L. Sehr häufig über das ganze Gebiet verbreitet, an vielen Stellen gemein; sie ist in den Tälern wie auf den Höhen zu treffen, scheint aber Wald und Buschwerk zu bevorzugen; oft trifft man sie mit *nigricornis* zusammen. Ihre Färbung schwankt ebenfalls zwischen heller grau bis bräunlich und rot, aber viel weniger auffallend als die von letzterer. Einzelne ausgewachsene Stücke trifft man früh im Frühjahr, Ende III und Anfang IV; dann treten sie in wachsender Zahl wieder von VII an auf bis tief in den Herbst. (Luxemburg IV—IX). — *W. B. M. E. H.*

50. **Palomena viridissima** Pod. Weniger häufig als die vorhergehende und die folgende Art, mit der sie leicht verwechselt werden mag, aber immerhin verbreitet von VI bis Ende IX: Cleve, Krefeld, Bonn, Wahn, Remagen, Linz, Koblenz, Cochem, Trier, Nahetal (Luxemburg). Bei Cochem fing ich auch die var. *simulans* VII. — *W. B. M. E. H.*

51. **P. prasina** L. Fast überall häufig und oft gemein in Wiesen und Wald, an Bachrändern mit hohem Blumenwuchs etc. — *W. B. E. H.* Seltener ist die var. *subrubescens* Gorski: Marxburg IX, Coblenz VIII, Kottenforst bei Bonn IV. Sieg IX; Weilerbach a. Sauer VI. (Luxemburg). — *W.*

52. **Chlorochroa juniperina** L. Nur in vereinzelten Stücken in den Wacholdergebieten der Eifel gefunden: Kesseling a. Ahr VIII; Michelsberg VII; Steinerberg a. Ahr VIII. (Luxembg. VII). — *W. M. E. H.*

53. **Ch. pinicola** M. R. wurde einmal von le Roi am Michelsberg b. Münstereifel erbeutet, VIII. — *B. E. H.*

54. **Piezodorus lituratus** F. Ist zwar verbreitet aber nicht gemein: Cleve VIII; Viersen Bruch VII; Bonn VI; im Ahrtal häufiger, Landskron VI; Walporzheim VIII; Saffenburg Ende V bis VII; Cobern a. Mosel VIII; Ernzen VIII; Waldböckelheim VI; die var. *alliaceus* Germ. scheint viel seltener im Süden, während sie um Cleve und Krefeld häufiger als die Stammform ist. Ahrmündung VIII, Koblenz VI, Gerolstein VI. Die Art

bevorzugt Buschränder, die an die Feldmark grenzen. (Luxemburg). — *W. B.* (Stammform) *M. E. H.*

55. **Raphigaster nebulosa** Post. Im südlichen Teil des Gebiets häufiger; der nördlichste Fundort ist Krefeld IX. Die meisten meiner Fänge stammen von den alten Mauern unserer sonnigen Ruinen, z. B. Hammerstein V; Cobern IV; Bischofstein VIII; Burg Thurant a. Mosel VIII. Bacharach IV. — Überwintert fraglos in ausgewachsenem Zustande. (Luxemburg). — *W. B. M.* (rare!) *E.*

56. **Pentatoma rufipes** L. Sehr häufig und verbreitet; als Imago aber nur im Spätsommer und Herbst von Mitte August an. Eine einzige frühere Notiz besagt: Commern, N-Eifel Mitte VI. Im September und Oktober oft auffällig in den Alleen inmitten der Städte, zwischen Laub an der Erde. Sonst an Pappeln, Linden, Erlen, Birken z. B. Cleve VIII, Krefeld VIII; Cöln IX; Bonn VIII—IX; Siegburg IX; Rodderberg VIII; Koblenz X; Gemünd i. Eifel IX; Mettlach a. S. VIII. (Luxemburg). — *W. B. M. E. H.*

58. **Eurydema festivum** L. Nicht häufig und anscheinend nur an wärmeren blütenreichen Örtlichkeiten; im Ahrtal: Landskron Südhang VII und VIII, Saffenburg V; ferner Coblenz VII und an der Mosel bei Cobern VIII, und Cochem VIII. Von Cobern (Mathiaskapelle VIII) und von Hammerstein VII stammt die auffällige var. *decoratum* H. Sch. in je einem Exemplar, ferner Ingelheim VII. — *B. M. E.*

60. **Eu. dominulus** Scop. Ziemlich häufig und verbreitet, aber viel seltener als die folgende Art, meist auf Blüten gefunden (Mentha u. a.). Cleve VII, Krefeld VI; Bonn und Siegburg VIII; Hönningen V; Ahr- und Moseltal, Schneifel IX; Mechernich 22. IX; Weilerbach a. Sauer VI; Hernstein a. Bröl. (Luxemburg). — *W. B. E. H.*

61. **Eu. oleraceum** L. Überall gemein in Gärten, auf Feldern, an Waldwegen u. a. Auf die zahlreichen Farbenvarietäten, zwischen denen man verschiedenste Übergänge, vornehmlich beim Schwinden der Lateralbinden des Scutellums, findet, habe ich vor Guldes verdienstlicher Abhandlung nicht besonders geachtet. — *W. B. M. E. H.* Neben der Stammform liegen mir folgende Varietäten vor: *angulare* Kol., *consimile* Horv., *Magdalenae* Royer, *triguttatum* Horv., *annulatum* Fall. (Luxemburg).

63. **Picromerus bidens** L. Vereinzelt fast überall, stellenweisehäufig, z. B. bei Solingen VIII und Wahner Heide VIII. Die früheste mir vorliegende Fundzeit ist für Imagines 14. VIII. Mechernich. Daraus dürfte hervorgehen, dass die Art nicht als Imago überwintert. Bredenbusch IX, Viersen Bruch IX; Krefeld

VIII; Cleve VIII; Melbtal bei Bonn VIII; Koblenz IX; Montjoie VIII; Daun VIII; Cochem 25. IX. usw. (Luxemburg). — *W. B. M. E H.*

64. **Arma custos** Fab. Nicht sehr häufig und meist vereinzelt: Brühl VIII; Bonn und Kottenforst VIII; Andernach VII; Mechernich VII; Brodenbachtal IX; mehrfach auf Umbelliferen. (Luxemburg). — *W. B. M. E. H.*

65. **Troilus luridus** F. Gleich dem Vorigen, eher seltener; zweimal an Obstbäumen bei Coblenz. Sonst: Mettlach IX; Cochem VI; Kottenfort IX; Breibg. im Siebengeb. 28. IX; Viersener Bruch 10. X. Solingen VIII; (Luxemberg). — *W. B. E. H.*

66. **Asopus punctatus** L. Verbreitet aber spärlich; mehrfach vom Venn bei Kalterherberg VIII. und aus dem Kottenforst b. Bonn VII. Roisdorf V; Stromberg VII. (Luxemburg. Ösling). — *W. B. M. E. H.*

67. **Ialla dumosa** L. Die fast überall seltene Art wurde von Herrn Frings in seinem Bonner Garten an einem Weidenstamm 20. X.! gefangen, von mir im Coblenzer Stadtwald VIII erbeutet an einer Erle, dürfte also wohl überwintern; Krefeld ein Stück V. — *B. M.* (1×) *E. H.*

68. **Zicrona coerulea** L. Vereinzelt, aber nicht gerade selten, besonders in der Eifel öfter angetroffen: Ahrmündung VIII; Montjoie VIII; Gillenfeld VIII; Commern VII; Münster-Maifeld V; Saffenburg V; Koblenz VI; Brodenbach V. Krefeld V. — *W. B. M. E. H.*

69. **Acanthosoma haemorrhoidale** L. Verbreitet aber einzeln, vornehmlich an Birken gefunden: Cleve V; Bonn, Venus-Berg VI, IX, X; Honnef V; Ehrenbreitstein IX; Cochem VI; Stromberg VII. Remagen VI. — *W. B. M. E H.*

70. **A. interstinctum** L. Ebenfalls mehrfach an Birken sowie an Esche gefunden; ist im ganzen Gebiet häufiger als vorgenannte Art: Cleve VI; Krefeld VII; Bonn V—VIII, auch in Gärten; Coblenz V; Gillenfeld i. Eifel VIII; Stromberg IV; Cochem VII. Waldböckelheim VI. (Luxemburg). — *W. B. M. E. H.*

71. **Elasmucha ferrugatus** F. An einzelnen Stellen in grösserer Anzahl gefunden, sonst meist selten. Am häufigsten traf ich sie in manchen Jahren im Clever Reichswald fliegend und laufend, vornehmlich auf Blaubeeren (Waldbeeren), die dort den Waldboden bedecken, und auf Adlerfarn VII—VIII. Ausser von Krefeld kenne ich sie nicht vom eigentl. Rheintal und vom Moseltal; dagegen mehrfach von der Nahe oberhalb Waldböckelheim VII, und aus der Eifel, Gerolsteiner Wald VII; Kermeter Wald VIII; Westerwald, Schneifel VI; sie scheint ausgesprochener Waldbewohner zu sein. — *W. B. M. E. H.*

72. **E. griseus** L. Ziemlich häufig und verbreitet an Gehölzrändern, bes. wie Nr. 70. Cleve 18. X.! Bonn öfter IV—IX; Wahn 29. IX; Coblenz VIII; Rodderberg VIII. Ahrtal, Nahetal VI; Trier VII. — *W. M. E. H.*

75. **Cyphostethus tristriatus** F. Nicht häufig, mehrfach an Juniperus geklopft; Steinerberg a. Ahr VIII; Michelsberg VI; Daun i. Eifel VIII; Prüm VI; Condertal a. Mosel 11. X. — *W. B. M. E. H.*

Coreidae.

76. **Spathocera laticornis** Schill. Das 1909 von Rüdesheim (VI; Roettgen) erwähnte Stück ist das einzige geblieben.

77. **S. Dalmanni** Schill. Seit 1909 mehrfach wiedergefunden, ist aber selten und lebt versteckt. Unter Calluna und Jasione; Bonn VIII; Coblenz VIII; Bingen VII; Trier VII. — *W.* (1×) *B. M.* (Nancy). *E. H.*

78. **Enoplops scapha** F. An kurzbewachsenen sonnigen und trocknen Hängen nicht selten; eine eigentümliche, bei andern Hemipteren von mir nur selten beobachtete Erscheinung ist, dass bei dieser Art öfter einseitig Missbildung an den Fühlern auftritt, bei gut ausgebildetem oder verkürztem Endglied, z. B. nur drei Glieder rechts oder links statt vieren. Bei Bonn vereinzelt VII u. VIII; Coblenz V; Linz 26. III. (überwintertes ♀); Saffenburg ziemlich häufig, ebenso bei Cobern a. Mosel. Brodenbach V; Weilerbach VI; Irrel V; usw. (Luxemburg.) — *W. B. M. E. H.*

Die Fühlerbildung scheint bei *Enoplops scapha* sehr variabel; die auffälligste Verbildung, die ich besitze, zeigt ein rechter Fühler, bei welchem das 1. Glied normal ist; das 2. ist etwas verkürzt im Vergleich zum 2. linken Glied. Das 3. rechte fehlt ganz; das 4. hat nur etwa die Hälfte der normalen Länge und endet stumpf statt spitz oval; die Basalhälfte ist rot statt schwarz gefärbt. Eine andre Umbildung betrifft einen linken Fühler, bei welchem die beiden ersten Glieder normal sind; das 3. fehlt, das 4. ist schwach verkürzt, von normaler Form, aber ebenfalls mit roter statt schwarzer Basalhälfte.

Andrerseits besitze ich Exemplare mit vollständig gleichmässig und gut ausgebildeten Fühlern, bei welchen beiderseits die 3. Glieder gegen Ende hin über das normale Mass hinaus seitlich komprimiert, stark verdickt und fast ganz schwarz sind; das 3. Glied kann bis zum Doppelten der Breite des 4. Gliedes erreichen, während es im allgemeinen kaum ebenso breit als letzteres ist.

Ein in meiner Sammlung befindliches Stück von *Verlusia sul-*

cicornis F. (Gardasee V.) entbehrt links des 3. Fühlergliedes; hier ist aber dafür das linke 2. Glied etwas stärker und länger ausgebildet. — Ebenfalls links nur drei Fühlerglieder unter Wegfall des 3. Gliedes besitzt ein *Coreus denticulatus* von Oberwesel.

Dem einseitigen Wegfall und der Umbildung der Glieder dürfte wohl vorläufig nur die Bedeutung einer Missbildung zuzuschreiben sein; immerhin bleibt es auffällig, dass diese Erscheinung gerade bei den Coreïden und hier wieder bei den Coreïnae verhältnismässig häufig auftritt.

In der Literatur werden von Samie[1]) zwei Fälle erwähnt, in denen *Gonocerus juniperi* linksseitig nur drei Fühlerglieder besass, wiederum unter gänzlichem Fortfall des 3. Gliedes.

R. Brown[2]) nennt die gleiche Anormalität von einem *Syromastes marginatus*, bei welchem das 3. Glied wegfiel und das 4., wie bei meinen *Enoplops*, Verfärbung der Basalhälfte in rotbraun aufweist.

Chabanand und Royer[3]) beschreiben wiederum zwei *Enoplops* mit einseitiger Anomalie unter Wegfall des 3. Gliedes und erwähnen eine Mitteilung Putons, dass er ein gleiches Stück besitze und dass ihm andere ähnliche Fälle von Coreïden und einigen Lygaeiden bekannt geworden seien. — Zugleich weist Puton auf die Beschreibung von *Tritomacera aphanoïdes* durch Costa hin (Ann. Soc. Ent. Fr. 1841). *Tritomacera* gründet sich auf ein einzelnes ♀ einer Lygaeide von Palermo, bei welchem beide Fühler nur je drei absolut gleiche Glieder besitzen.

Merkwürdig bleibt bei allen obengenannten Verbildungen, dass sie fast ausnahmslos das 3. Glied betreffen; und die gleichmässige Verbreiterung dieses Gliedes an beiden Fühlern legt für diesen Fall fast den Gedanken einer Mutations-Neigung nahe. Über die Ursachen der Abweichungen, ob sie äussere oder eine innere sind oder sein können, lässt sich nichts Bestimmtes sagen; vielleicht würde ein grösseres Material, als mir z. Z. zur Verfügung steht, in Verbindung mit Beobachtung und Zucht einigen Aufschluss bringen. Für einschlägige Mitteilungen wäre ich dankbar.

79. **Syromastes marginatus** L. Überall verbreitet und sehr häufig. (Luxemburg). — *W. B. M. E. H.*

80. **Verlusia quadrata** F. An einigen Stellen sehr häufig; kurzbewachsene, sonnige Hänge, wie sie vielfach an unsern

1) Actes d. l. Soc. Linn. d. Bordeaux vol. 32, pg. 101 u. 117 1871.
2) Bull. Soc. Ent. France 1900, pg. 306.
3) ibid. pg. 252.

Burgruinen zu treffen sind, werden bevorzugt. Saffenburg V, häufig; Ockenfels VI; Oberwesel V; Waldböckelheim VI; Cobern VIII, häufig; Cochem VII; Echternacherbrück VI. (Nirgends traf ich das Tier in solcher Zahl wie an zwei Hängen bei Stadt Luxemburg.) Öfters fand ich die Art an Erdbeeren und Fingerkraut, ferner auf Euphorbien und an Gräsern, an denen sie, ähnlich wie *Syromastes* und andre Coreiden sich hochturnt um dann von der Spitze abzufliegen; das „Sichtotstellen" vieler anderer Heteropteren sah ich bei ihr nicht. — *W.* (1×). *B. M. E. H.*

82. **Gonocerus juniperi** H. Sch. Vereinzelt in den Wacholdergebieten der Eifel angetroffen; Wibbelsberg b. Kesseling VII; Steinerberg VIII; Münstereifel VII. — *W. M. E.*

83. **G. acuteangulatus** Goeg. Ebenfalls an Wacholder bei Daun gefunden 27. VIII. (Stommeln, Raderm.) — *E. H.*

84. **Pseudophloeus Fallenii** Schill. Saffenburg unter moosbewachsenem Stein V. 06; dann nochmals ein Stück V. 1911 bei Ahrweiler unter Besen-Ginster. — *B. M.* (Nancy) *E. H.*

85. **P. Waltlii** H. Sch. Außer dem 1909 erwähnten Exemplar von Cobern fing ich ein weiteres bei der Ruine Bischofstein a. Mos. VIII. 1911. — *B. M. E. H.* (1×).

86. **Bathysolen nubilus** Fall. Durch Herrn Roettgen von Stromberg erhalten; selbst gefunden auf dem Rochusberg b. Bingen VIII. (Duisdorf, Raderm.) — *B. M. E.*

88. **Nemocoris Fallenii** Sahlb. Dieses anscheinend allenthalben (Deutschl., Schweiz, Frankreich) höchst seltene Tier fand ich an drei der heißesten Stellen des Gebietes an der Erde zwischen vertrocknendem Gras und Thymian; Saffenburg VI. 11.; Trier, Hang über Trier-West VIII; bei Eller a. Mos. Hang des Calmont 29. VI. 19, (Luxembg., Schötter-Marial VI.) (Extrêmement rare; je n'en ai vu que cinq exemplaires . . . Puton, S. 97); bei Ulm auf sonniger Höhe (Hüeber); Elsaß, 1× auf dem Stauffen (Reiber).

89. **Ceraleptus lividus** Stein. Ist nicht nur im Ahrtal, wie 1909 bereits berichtet, häufiger anzutreffen, sondern auch an Rhein, Mosel und Sauer an geeigneten, sonnigen Stellen, an Buschrändern, vor allem auch an den Resten alter Weinbergshecken, unter Weißdorn oder in der Sonne auf Schiefergestein und dann wie der folgende bei Störung leicht abfliegend. Hammerstein a. Rh. V; Cobern VII; unterhalb Burg Thurandt a. Mos. VIII; Trier V; Bollendorf a. Sauer IX. (Luxembg.) — *M.* (1×). *E. H.*

90. **C. gracilicornis** H. Sch. Ähnlich wie der vorhergehende in Verbreitung, nur etwas seltener; Ahr-, Moseltal, ferner Stromberg und Echternacherbrück VI. (Luxembg.) — *E.*

93. **Coreus scabricornis** Panz. Ziemlich selten; Bischofstein, Trier. VIII. Ahrtal öfter. — *E. B.*

94. **C. denticulatus** Scop. An einer Reihe wärmerer Örtlichkeiten durchaus nicht selten: Andernach VI; Saffenburg oft sehr häufig V u. VI; Cochem VII; Cobern VII; Oberwesel VIII; Stromberg (Roettgen). Ferner 1 Stück von Hausen a. Roer. (Luxembg.) — *W. B. M. E.?*

95. **Camptopus lateralis** Ger. Hang bei Staudernheim VIII. — *E.*

96. **Alydus calcaratus** L. Verbreitet und nicht selten; nebst seiner myrmekoiden Larve an Buschrändern und sonstigen sonnigen Stellen, verlassenen Steinbrüchen etc. anzutreffen; guter Flieger, oft an Wolfsmilch gefangen. Siebengeb. VIII; Linz VI; Erpeler Ley VII; Ehrenbreitstein VIII; an der Ahr und Mosel; Lahnmündung, Waldböckelheim a. Nahe, Münster a. Stein. Echternacherbrück VIII. (Luxemburg, häufig.) — *W. B. M. E. H.*

97. **Stenocephalus agilis** Scop. Mit dem vorigen zusammen, fast stets auf Euphorbien, häufig im südlichern, selten im nördlichen Teil des Gebietes. Siebengeb. VI u. VIII; Rodderberg V; Hönningen V; verbreitet an Ahr, Mosel, Sauer, Saar und Nahe. (Luxemburg.) — *W. B. M. E. H.*

98. **St. medius** M. R. Soll nach Puton und Hüeber sehr selten sein; es dürfte das aber darauf beruhen, daß er vielfach mit vorgenanntem zusammen vorkommt und leicht übersehen wird. Indem ich mehrere Jahre hindurch alle Stenocephalus sammelte, deren ich habhaft werden konnte, gelang es mir, mehrere *medius* mit Sicherheit festzustellen. Das beste und deutlichste Kennzeichen ist der erheblich längere Schnabel, der die Hinterhüften erreicht, die unterseits glatten, unbehaarten Schenkel, welche bei *agilis* schwarz beborstet sind, die auch sonst schwächere Behaarung und die verhältnismäßig kürzeren Fühler. Die andern von Puton IV S. 108 angegebenen Merkmale sind alle mehr oder weniger unsicher, besonders Größe und Gestalt des Körpers. Das größte Exemplar von *medius*, das ich besitze, ist noch eine Spur länger als der kleinste *agilis* (10,4 bezw. 10 mm); ebenso sind einige meiner *medius* verhältnismäßig schlanker, als die meisten *agilis* und keineswegs von ovaler Form. Dagegen scheint mir die Punktierung auf Thorax und Flgd. bei *medius* etwas feiner und dichter zu sein. Ich bin gewiß, daß sich die folgenden Fundorte bei guter Formenkenntnis und sorgfältigem Sammeln vermehren lassen; alle weisen allerdings auf eine südliche Herkunft des interessanten

Tieres hin. Rodderberg, 3. V; Saffenburg VI; Bacharach 7. VI; Bernkastel a. Mos. 16. IX; Calmont b. Eller a. M. VIII. — *H.* (1×).

99. **St. albipes** F. Zerstreut und recht selten zwischen *agilis*, ebenfalls auf Euphorbien mit Vorliebe; nur im südlichern Teile des Gebietes. Remagen VIII. 08; Cochem VII; Trier V; Oberwesel VIII; Morgenbachtal VI; Nahetal VI. Am leichtesten an der zwischen den Nerven ungefleckten Membran zu unterscheiden und an dem rotbraunen letzten Fühlerglied. Das von Puton als erstes Unterscheidungsmerkmal angegebene Fehlen des schwarzen Mittelringes am zweiten Fühlerglied kann u. U. täuschen, da hin und wieder auch *agilis* ohne diesen Ring vorkommt. — *E.*

100. **Therapha hyoscyami** L. Sehr häufig an den verschiedensten Stellen und Pflanzen, an blütenreichen Bachläufen, auf Waldschlägen an Disteln, Königskerze, auf Haselsträuchern, mitunter fast gesellig; an Schutthalden, die mit Disteln und Senecio bewachsen sind und in Gärten. Krefeld VII; Cleve VI; Viersen VI; Bonn IV – VIII; Koblenz und oberes Rheintal; Mosel und Seitentäler, Ahr, Nahe; aber auch im Gebirge. (Luxemburg.) — *W. B. M. E. H.*

101. **Corizus crassicornis** L. Nicht selten an den verschiedensten Örtlichkeiten, auf Erodium, Senecio u. a. gekätschert; Cleve V, Bonn VIII; Siegburg VII; Hönningen VIII; Saffenburg, Coblenz VIII; Mosel- und Sauertal, Nahe VI. Die var. *abutilon* zwischen der Stammform, aber seltener; Kottenforst VII; Landskron VI; Simmern VIII; Stromberg. (Luxemburg.) — *W. B. M. E.*

102. **C. maculatus** Fieb. kenne ich nur von der Insel Oberwerth b. Coblenz IX, und von Münster a. St., Naheufer VIII. — *W. B. E. H.*

103. **C. subrufus** Gmel. ist überall verbreitet und sehr häufig, sowohl in der Ebene und in den Tälern wie auf Eifel, Westerwald und Hunsrück. — *W. B. M. E. H.* Dasselbe gilt von:

106. **C. parumpunctatus** Schill., die man besonders in den Tälern von Anfang VII an in zunehmender Häufigkeit antrifft; sie scheint mir, wie die meisten Corizus, das allerorts vorhandene Erodium zu bevorzugen, sowie Achillea, Chrysanthemum u. dgl. (Luxemburg.) — *W. B. M. E. H.*

107. **C. rufus** Schill. ist bei weitem seltener als die beiden vorgenannten; vom eigentlichen Niederrhein kenne ich sie nicht, wohl aber von Remagen VII; Ahrtal VIII unterhalb der Lehmwände; Saffenburg V; Coblenz VIII; Cobern a. Mos. Trier VIII; Daun IX. (Luxemburg.) — *B.*

108. **C. tigrinus** Schill. fing ich nur einmal im Nahetal un-

weit Waldböckelheim an Biscutella in fünf Stücken; er ist wohl als pontische Faunen- und Reliktform anzusehen, wie wir deren eine ganze Anzahl in der Fauna jener Gegend treffen. — *E.* (vereinzelt).

109. **Myrmus miriformis** Fall. ist wohl allenthalben auf Wiesen, trockenen Heiden etc. anzutreffen und nirgends selten, stellenweise sogar überaus häufig. Cleve, Krefeld V—VIII; Königdorf VI; Bonn V—VIII; Erpel VIII, Koblenz VI; Boppard, Bingerbrück VI; Ahr, Mosel, Nahe. Mit ziemlich entwickelter Membran besitze ich nur wenige Stücke; an der Landskron erbeutete ich an einem Tage (8. VII.) 2 makroptere ♂♂, deren Membran fast die Hinterleibspitze erreicht. (Luxemburg.) — *W. B. M. E. H.*

110. **Chorosoma Schillingi**. Schml. Im Viersener Bruch einmal in einigen Stücken gefangen VIII. — *W. B. H.* (Durch Herrn Roettgen auch von Norderney erhalten.)

Berytidae.

111. **Neïdes tipularius** L. Ziemlich verbreitet und, wo sie vorkommt, stets in größerer Zahl vorhanden; weilt gern am Fuße von lockern gras- und krautbewachsenen Weinbergs- und Burgmauern, auch unter Calluna, Jasione; Hönningen VIII; Cobern VII; Saffenburg V, VI; Bad Bertrich VIII; Cochem VIII; Irrel VI; St. Goar VIII; Münster a. St. VI. (Luxemburg V.) — *W. B. M. E. H.*

113. **Berytus clavipes** F. An steinigen und sandigen kurzbewachsenen Halden ziemlich selten anzutreffen, mitunter dort aber in mehreren Exemplaren; Saffenburg 14. VII. zahlreich; Coblenz-Kratzkopf VIII; Cobern VII, VIII; Cochem VIII; Göttenbachtal b. Oberstein VI; Erpel VI. (Luxemburg, Schötter-Marial.) — *W. B. M. E. H.*

114. **B. minor** H. Sch. Wohl die häufigste Art der Gattung im Gebiet und verbreiteter als vorige an ähnlichen Stellen; Bonn VII; Koblenz VIII; Cobern VIII; Trier VI; Ahrweiler, Saffenburg VI; Nahetal VI. (Luxemburg.) — *W. B. E. H.*

115. **B. montivagus** Fieb. Einigemale, aber im Gegensatz zu den vorigen nur vereinzelt gefunden; Saffenburg 10. VI; Oberwesel VIII; Stromberg VIII. — *B. E. H.*

117. **B. Signoreti** Fieb. Nur ein Stück bei Hohenhonnef unter trockenem Gras 16. VII. — *B. E. H.*

118. **B. crassipes** H. S. Ebenfalls ein Exemplar von Trier-Süd; Hang mit Thymian und Jasione bewachsen. — *W.* (1×) *M. E. H.*

119. **Metatropis rufescens** H. Sch. Nur vom Niederrhein: Viersener Bruch, 16. IX. 06 (le Roi) und Cranenburger Venn bei Cleve VIII. 08. — *W.* (sehr selten). *B.* (1 ×) *E.*

120. **M. elegans** Curt. Nur an wenigen Stellen gefunden, dort aber stets in größerer Zahl. Ich fing sie ausschließlich an Ononis und zwar an heißen Standorten; Erpel, Fuß der Ley VII; Hönningen VII; Boppard VIII; Edingen a. Sauer VII; Langenlonsheim VII; zuweilen 10—15 Stück an einem Strauch. — *B. M. E. H.*

Lygaeidae.

122. **Lygaeus equestris** L. An sonnigen Felshängen und unter Schiefer vereinzelt in den warmen Lagen; Brohlbach bei Carden a. Mos. VI; Bischofstein VI; Trier-Süd VII; Cochem VIII; Rheingrafenstein und Waldböckelheim a. Nahe öfter, VI, (Sittard VII;) — *W. B. M. E. H.*

123. **L. saxatilis** Scop. Im Rheintal von Bonn aufwärts und in den warmen Nebentälern verbreitet und nicht selten, von dort auch zu den sonnigeren höheren Gebirgslagen vordringend. Kottenforst b. Bonn 5. X!; Hönningen VII; Ahrmündung VI; Landskron, Saffenburg V; Andernach VIII; Brodenbach V u. IX; mittlere Mosel; Marksburg IX; Nahetal VI. An Umbelliferen und Schlehdorn am Rand von Waldwiesen mitunter in Menge. — *W.* (1 ×) *B. M. E. H.* (1 ×).

124. **L. albomaculatus** Goez. Sehr selten an den heissesten Felshalden; Landskron VII; Cochem 19. V.; Waldböckelheim VI. Ausgesprochen südliches Tier. — *B.* (1 ×) *M.* (Nancy!) *E.*

125. **L. superbus** Pollich. Südliche Form, aber an einzelnen Orten in grösserer Anzahl; läuft hin und wieder vereinzelt im Sonnenschein an Felsen und Schiefer herum; mehrfach traf ich aber in Steinbrüchen unter Schieferplatten kleine Gesellschaften von 12—20 Stück an, auch Larven, die eilends auseinanderstoben. Im Rheintal bei St. Goar VIII; Steeg VIII; Bingen VIII; Boppard VII; an der Ahr von Ahrweiler; Trier VIII, Bertrich VIII; Ouren i. Eifel VII. (Luxemburg, Clerf, VII.) — *B. E.*

126. **Arocatus melanocephalus** F. Scheint äusserst selten im Moseltal vorzukommen; am Waldrand oberhalb der roten Felsen von Trier-West 2 Stücke 27. VIII. 19. Cobern hinter Mathias-Kapelle VIII. 15. — *M. E.* (sehr selten).

127. **A. Roeselii** Schum. Ein Stück im Morgenbachtal bei Trechtinghausen an Rinde gefangen (16. VIII. 16 in Heimaturlaub); genaueres Absuchen der ganzen Umgebung blieb ergebnislos. Scheint fast überall sehr selten und ist wie vor-

herige Art als ausgesprochen südliche Form zu betrachten. — *B.* (1 ×) Französische Vogesen extrèmement rare.

129. **Nysius thymi** Wolff. An krautreichen Hängen fast überall verbreitet und nicht selten. Bonn VIII; Ahr VII; Coblenz, VI—IX; Winnigen, Cochem VIII. Bollendorf VII; Oberwesel, Stromberg etc. (Luxemburg). — *W. B. E. H.*

131. **N. senecionis** Schill. Noch verbreiteter und häufiger als vorgenannter, an geeigneten Stellen sowohl in den Tälern wie in den Gebirgslagen; z. B. Schneifel VII; Venn VIII; Simmern VIII. (Luxemburg). — *B. M. E. H.*

132. **N. lineatus** Costa. Selten, nur bei Coblenz rechtsrheinisch, VIII; bei Bacharach VIII mit *senecionis* zusammen; bei Münster a. St. VIII. — *B. M.*

134. **Cymus glandicolor** Hahn. Nicht gerade selten an feuchten Buschrändern und in der Nähe von Bruch und Moor. Cranenburger Venn bei Cleve VI und VIII; Viersener Bruch VI; Immerath VI; Tabern V; Krefeld häufig; Hirschweiher im Kottenforst VI; Hohes Venn VIII. — *W. B. E. H.*

136. **C. melanocephalus** Fieb. Einmal ein Stück im Kottenforst b. Bonn 10. VI. gefangen. — *E.*

137. **C. claviculus** Fall. Sehr verbreitet und nicht selten; zahlreiche Fundorte von Cleve bis Bingen und Luxemburg; IV—X. — *W. B. M. E. H.*

138. **Ischnorhynchus resedae** Panz. Verbreitet in Haidekraut und an Birken VI—IX; Cleve, Siegburg, Kottenforst, Coblenz-Augustahöhe, Laach, Ernzen. — *W. B. M. E. H.*

139. **I. sabuleti** Fall. Nur im nördlichen Gebietsteil und im Westen im Hohen Venn gefunden; Cranenburger Venn VIII, ein macropteres Stück; Xanten 14. IX; Krefeld V. brachypter und macropter. — *H.*

141. **Dimorphopterus Spinolae** Sig. Ein brachypteres Stück in Sand an der Ahrmündung gefunden, VII. 13.; vielleicht mit Genist angeschwemmt? — *E.*

143. **Geocoris grylloïdes** L. Nicht häufig; Ahrmündung VIII; Stromberg VIII an Calluna; Waldböckelheim und Langenlonsheim a. Nahe VI. Krefeld VIII. — *W.* (1 ×) *B. E. H.*

145. **G. megacephalus** Rossi. Dem Fundort im Cranenburger Venn VII (09) ist nur ein neuer hinzuzufügen; Krefeld, Bruch III. (Puhlmann); ich nehme an, dass es sich bei der Fieberschen Angabe: „um Aachen von Dr. Förster“ um Förstersche Funde aus der Venngegend handelt; er fasst den Begriff um Aachen oft sehr weit, was auch aus seiner Bezeichnung „um Aachen“ für die Moorameise *Formica picea* hervorgeht, die sicher nur im Venn vorkommt. — Ich halte *megacephalus* in

unserer Gegend für ein Eiszeit-Relikt. (Die Förstersche Hemipteren-Sammlung soll nach Schloss Warmbrunn, Gräfl. Schaaffgotsch, gekommen sein, wie mir Dr. le Roi kurz vor Kriegsausbruch mitteilte. Falls sie noch erhalten ist, dürfte darin manches für die rheinische ehemalige Fauna zu finden sein, zumal sich seit Förster viele Strecken, der Eifel insbesondre, durch Kultur, Aufforstung, Industrie, sehr verändert haben).

147. **G. ater** F. Einmal bei Hönningen a. Rh. gefunden VIII. *W.* (1 ×) *B. E. H.* (1 ×)

148. **Chilacis typhae** Perr. In wenigen Stücken an *Typha* in dem Siegburger Weiher (nahe Stallheim) gefunden VIII. 18, dürfte auch an den toten Siegarmen gefunden werden, wo stellenweise *Typha* häufiger ist. — *H.*

151. **Heterogaster artemisiae** Schill. Im Aggertal, VIII. — *E.*

152. **H. urticae** F. Ziemlich verbreitet aber nicht häufig: Bonn V; Landskron VII; Andernach VI; Brohlbach b. Karden a. Mosel VI; St. Goar VIII; Waldböckelheim a. Nahe VI; öfter an Salvia gefunden, mit dem folgenden zusammen. — *W. B. E. H.*

153. **Platyplax salviae** Schill. Steeger Tal VII; St. Goar VIII; Kreuznach und Waldböckelheim VI. — *W. E.*

156. **Metopoplax ditomoïdes** Costa. 2 Stücke dieser südlichen Art kätscherte ich bei Waldböckelheim an einem sonnigen, kurzbewachsenen Hang VI. Hüeber führt sie noch mit? auf, jedoch wird sie 1911 auch von Schuhmacher genannt. (S. 213). — *E.*

157. **Oxycarenus modestus** Fall. Habe ich nur auf einer torfigen Wiese unweit Kalterherberg im Hohen Venn erbeutet; nach seiner sonstigen Verbreitung kann man ihn mit ziemlicher Sicherheit als Eiszeit-Relikt betrachten.

158. **Macroplax Preyssleri** Fieb. An den wärmsten Stellen des Gebietes in mehreren Stücken gefunden; Saffenburg a. Ahr, 10. VII. 11. auch in Kopula unter Gras; Waldböckelheim, Langenlonsheim a. Nahe 11. VI. (Nach Schuhmacher: Kreuznach, Breddin i. l.) Südliche Art, die in Frankreich anscheinend Paris nicht überschreitet und für welche die Wärmeinsel der Saffenburg bei uns wohl den nördlichsten Punkt bildet. Sehr verschieden ist die Färbung des Pronotums, von dem Puton angibt: bord postérieur entièrement roussâtre; die bräunliche Färbung nimmt nämlich bei einigen Stücken die ganze Hinterhälfte des Pronotums ein, bei andern, besondes ♂♂, ist kaum eine Andeutung brauner Tönung vorhanden, sondern das ganze P. ist schwarz — *B. E.*

160. **Pamera fracticollis** Schill. Nicht häufig und nur an nassen moorigen Stellen gefunden, z. B. Cranenburger Venn

b. Cleve VIII; Krefeld V zahlreich; Viersen, hoher Bruch 16. X! Kottenforst, Cent VII; Eifelvenn IX. — *W. B. E. H.*

161. **P. lurida** Hahn. Nur einmal mit der vorigen Art zusammen im Cranenburger Venn VIII. — *B. E. H.*

162. **Rhyparochromus antennatus** Schill. Ziemlich verbreitet, aber durchaus nicht häufig: Siebengebirge VII. Koblenz-Bienhorn und Kratzkopf VII—IX; Wiedtal V; Cochem V. Stromberg VI; mehrfach im Ahrtal VIII; meist am Boden unter Laub und Farn. — *W. B. M. E. H.*

163. **Rh. hirsutus** Fieb. Ein Stück in Steeg, VIII. unter Laub gefunden. — *E.* (Französ. Vogesen).

164. **Rh. praetextatus** H. Sch. Fast stets vereinzelt aber nicht zu selten, fehlt im nördlichen Teil; Honnef VIII; Koblenz VIII; Boppard V; Trechtinghausen VIII; Bingen V; meist aus Laub und Moos gesiebt. — *B. M. E. H.*

165. **Rh. dilatatus** H. Sch. Nur von der Erpeler Ley VII zwischen Geröll; von Coblenz VIII. und von Langenlonsheim a. Nahe. — *W. B. M. E. H.*

167. **Rh. chirarga** F. Die häufigste und verbreitetste Art der Gattung, die ich oft beim Sieben von Laub und Baummoos an sonnigen Waldrändern erhielt. Cleve VI; Bonn V—VIII; Ahrmündung, Saffenburg 5. IV; Honnef, Boppard, Nahetal, Sauertal *W. B. M. E. H.* Die var. *sabulicola* Th., die der Huëbersche Katalog noch als fraglich für Deutschland bezeichnet, besitze ich in Stücken von Cleve VIII und Langenlonsheim VI. Sie scheint so gut von der Stammart geschieden, dass man sie fast mit ihrem Autor als eigne Art anzusehen geneigt ist. Auch Puton war sich nicht klar über ihre Bewertung. — *H.*

168. **Tropistethus holosericeus** Schltz. An offenen Halden unter Thymian und Gras nicht selten und öfter zu mehreren Stücken zusammen angetroffen. Niederpleis V; Ahrtal häufig V—VII; Koblenz V; Moseltal V—VI. Kreuznach V; Waldböckelheim VI. — *B. E.*

169. **Pterotmetus staphylinoïdes** Burm. Unter Calluna, Thymus und dgl. an trocknen Halden nicht häufig: Cleve VIII; Bonn, Koblenz VII; Unkel IX; Marksburg, Cobern VIII, Saffenburg VI. — *W. B. M. E. H.*

170. **Ischnocoris hemipterus** Schill. An gleichen Orten wie der vorige, aber häufig und verbreiteter in den Tälern wie im Gebirge, vor allem in bewachsenen Steinbrüchen unter Steinen. (Luxemburg). — *W. M. E.*

172. **Macrodema micropterum** Curt. An trocknen Heidestellen und unter Steinen ziemlich selten; mehrfach bei Ameisen *(F. rufa, Lasius niger)* als Zufallsgast: Bonn-Kottenforst VI—IX;

Koblenz VIII; Duppach i. Eifel IV; Gerolstein, Ernzen VIII. (Luxemburg). — *B. E. H.*

173. **Pionosomus varius** Wolff. Bei Altenahr im Wald gesiebt VI. Gerolstein unter Calluna VIII. — *B. H.*

174. **Plinthisus pusillus** Schltz. Wahner Heide einmal gesiebt VI. — *W.* (1 ×) *E. H.*

175. **P. brevipennis** Latr. Häufig und verbreitet an trocknen kurzbewachsenen Stellen; auch die macroptere Form öfter gefunden. Bonn, Duisdorf IV; Ahrtal IV; Erpel VI; Wiedtal VIII. Koblenz IX; Boppard, Moseltal, Kreuznach VI. Die macroptere Form (bidentulus H. Sch.) meist IV, also überwinterte Stücke. — *W. B. H.*

176. **Lasiosomus enavis** H. Sch. Das von Herrn Roettgen in Stromberg VII erbeutete und 1909 erwähnte Exemplar blieb das einzige. — *B. E.*

177. **Acompus rufipes** Wolff. Recht verbreitet, sowohl micropter als macropter; gerne an Bachtälern und Ufern. Krefeld VI; Bonn; Melbtal; Sieg; Endertal b. Cochem V; Bienhorn b. Koblenz; Bretzenheim a. Nahe VI. — *W. B. M. E. H.*

178. **Stygnocoris rusticus** Fall. Ziemlich häufig, aber viel seltener als die folgende Art. Troisdorf V; Rodderberg öfter; Ahrmündung nicht selten; Bienhorntal VIII; Brodenbach VIII; weiter südlich nicht gefunden. — *W. B. M. E. H.*

179. **St. pedestris** Fall. Im ganzen Gebiet häufig, von VII an fast nur macropter; in den Tälern und auf den Höhen, z. B. Westerwald, Hohes Venn und Ernzen i. Eifel. — *W. B. M. E. H.*

180. **St. fuligineus** Fourc. Seltener als der vorige: Krefeld IX; Koblenz VIII, IX; Boppard, Münster a. Stein VI öfter; Oberstein VIII. — *W. B. E. H.*

181. **St. pygmaeus** F. 3 Stücke der anscheinend sehr seltenen Art aus der Tiefe eines Formica-rufa-Nestes gesiebt; Langenlonsheim a. Nahe 24. III!

183. **Peritrechus geniculatus** Hah. Blankenheim a. Sieg V; Wittlich a. Mosel VII. — *B. E. H.*

186. **P. sylvestris** Fab. Bonn, Sand, VI; Koblenz, Kaiserin-Augusta-Höhe VIII. u. a. — *B. M. E. H.*

187. **Microtoma atrata** Goez. Meist nur an sonnigen warmen Orten und steinigen Hängen laufend gefunden; Erpeler Ley IV, unter Stein in Ruhe; Saffenburg VI, VII; Cochem und Bad Bertrich VIII; Nahetal VI. — *B. M. E.*

190. **Trapezonotus arenarius** L. Überall verbreitet und stellenweise sehr häufig; vielfach gesiebt, besonders in Moos und Sand an Nadelgehölz. — *W. B. E. H.*

191. **T. dispar** Stal. Etwas weniger häufig, aber von Bonn

an rheinaufwärts vielfach angetroffen, z. B. Kottenforst VII; Remagen IV; Brodenbach VII; Cochem VIII; Stromberg; Oberstein VIII; Weilerbach a. Sauer; Montjoie IX. (Luxemburg.) — *B. E. H.* (1 ♂).

193. **Sphagristicus nebulosus** Fall. Ein Stück in Ernzen VIII. unter Verbascum gesiebt. — *B. M.*

194. **Calyptonotus Rolandri** L. Nur an den heissen trocknern Hängen ist dieser flinke Läufer zu finden; an einzelnen dieser Stellen aber nicht selten; Andernach Cranenberg; Erpeler Ley IX; Saffenburg V VII; Stromberg IX; Langenlonsheim 24. III überwinternd. (Luxembg.). *B. M. E. H.* (1♂).

196. **Aphanus lynceus** F. Scheint ebenfalls sehr wärmeliebend, wurde aber fast nur einzeln angetroffen. Koblenz VI; Saffenburg VIII; Bingen, Langenlonsheim VI; Münster a. St. VIII; Bollendorf a. Sauer VIII. — *W.* (1♂). *B. M. E H.*

197. **A. quadratus** F. Selten; Koblenz VIII; Bornhofen VII; Münster a. St. VI. — *B. E. H.*

198. **A. pineti** H. Sch. Die ausgesprochen südliche, seltene Art fand ich zweimal im Condertal a. d. Mos., ferner bei Cobern VIII, und bei Langenlonsheim a. Nahe VI.

199. **A. alboacuminatus** Goez. Ziemlich häufig und verbreitet an sonnigen, trocknen, krautigen Halden; gleich vielen andern Lygaeiden am sichersten durch Sieben über einem gerauhten Tuch zu erhalten. Zahlreich an der Saffenburg IV, überwinterte Exemplare; ferner Koblenz II u. VIII, Pfaffendorf IX; Bornhofen VIII; Oberwesel 29. IX; Münster a. St. VI. (Luxemburg.) — *W. B. M. E.*

200. **A. vulgaris** Schill. scheint einer der seltensten der Gattung bei uns zu sein; Burg Hammerstein VII; Langenlonsheim VI. — *W. B. M. E.*

201. **A. pini** L. Überall verbreitet und häufig an Hängen, Busch- und Waldrändern, Heiden, zwischen Steinen und Pflanzen flink umherlaufend wie der folgende, der etwas seltener zu sein scheint und mehr gebirgsliebend. Oft trifft man aber auch beide Arten zusammen an. (Luxembg.) — *W. B. M. E. H.*

202. **A. phoeniceus** Rossi. Bonn VII; Koblenz VIII; Rodderberg, Siebengebirge VIII; Hinkelsmaar i. Eif. V; Gerolstein Ernzen VIII; Stromberg VII; Nahetal u. a. m. (Luxembg.) — *B. E. H.*

203. **Beosus maritimus** Scop. Ziemlich häufig und meist wie die vorigen; z. B. Rolandseck, Erpel, Koblenz VIII; Saffenburg VI; Moseltal V—VIII; Oberwesel, Stromberg, Münster a. St. VI. (Luxembg.) — *W. B. M. E. H.*

204. **Emblethis verbasci** F. Zerstreut im südlichen Teile

des Gebietes und fast immer in Verbindung mit *Verbascum lychnitis* oder dem seltenern sonnenliebenden *V. pulverulentum* gefunden. Die Art überwintert und man kann sie schon im ersten Frühjahr unter den vertrockneten Stengeln und Blättern erbeuten, oft in grösserer Anzahl. Untere Ahr IV; Cobern, Cochem, Trier VII—VIII. Untere Nahe, Ende III. — *B. E. H.*

205. **E. griseus** Wlff. Ein Stück bei Oberwesel VIII erhalten.

207. **Eremocoris plebejus** Fall. Selten: einmal im Kottenforst III! Winterlager bei *Form. rufa*: von Cleve IX, und mehrfach in der Eifel. — *W. B. E. H.*

209. **Er. erraticus** F. Etwas häufiger als vorige, teils unter Steinen, Linz, 26. IV; Sinzig VIII; Sattenburg V; teils aus Haufen von *Form. rufa* und *pratensis* gesiebt: Gerolstein VI, 3 Stücke; Staudernheim VI. — *W. B. E. H.*

214. **Drymus sylvaticus** F. Häufig und allenthalben verbreitet, unter Laub, an Waldrändern und auf Heiden; von Cleve bis Bingen und seitwärts im Gebirge: überwintert. II—20 X; seltener an gleichen Örtlichkeiten die var. *piceus* Rey. (Luxemb g.). — *W. B. M. E. H.*

215. **D. brunneus** Sahlb. Weit seltener als die vorhergehende und nur im Gebirge gefunden: Laach VI; Pulvermaar IX; Schneifel VII; Stromberg VII; Idarwald VI; Westerwald u. a. (Luxemb g., Öslingg.). — *W. B. M. E. H.*

216. **Scolopostethus pictus** Schill. Bei Cochem a. d. Mos. V aus Laub gesiebt. — *W. B. M. H.*

217. **Sc. affinis** Schill. Nicht selten und verbreitet, auch aus Laub und morschem Holz gesiebt, z. B. Bonn, Koblenz, Cochem IV–VIII; Bingen, Nahetal, Sauertal (Luxemb g.) — *W. B. M. E. H.*

219. **Sc. decoratus** Hah. Häufig und verbreitet, an Baummoos, unter *Calluna*, unter Steinen. Bonn bis Bingen, Cobern, Bischofstein, Trier a. d. Mosel, Laach, Olbrück, Ernzen i. d. Eifel, Altwied i. Wiedtal, Nahe. V—IX. — *W. B. E. H.*

221. **Notochilus contractus** H. Sch. An trocknen Hängen und in alten Steinbrüchen oft häufig unter Steinen: an gleichen Stellen wie *Lygaeus superbus*, aber viel verbreiteter und weniger auf Wärme angewiesen. Auch im Gebirge nicht selten, z. B. Laach, Gerolstein, Ernzen i. d. Eifel, Stromberg, Oberstein. II–IX. Überwintert. — *W. B. M. E. H.*

222. **Gastrodes abietis** L. Nur wenige Fundorte aus der Eifel: Laach VII; Gerolstein, Kyllburg VIII. — *B.* (Franz. Vog.) *H.*

223. **G. ferrugineus** L. Meist von Kiefern oder unter Rinde; Bonn, Kottenforst 16. XII! Mondorf a. d. Sieg V; Kempenich

i. d. Eifel IX; Adenau IV; Koblenz Stadtwald u. s. w. — *W. B. M. E. H.*

224. **Pyrrhocoris apterus** L. Durchs ganze Gebiet und stellenweise am Fusse von Ulmen, Linden etc. in Massen. Sehr selten macropter gefunden (Koblenz, Oberwesel). Erscheint überwintert bei Sonne schon oft Anfang III und schreitet früh zur Paarung. Die schwarzen runden Fleckenpaare der Elytren können sehr in Grösse variieren. Tiere mit eigenartig verkrüppelten Decken oder mit einer normalen und einer stummelförmigen findet man öfter. — *W. B. M. E. H.*

224a. **P. marginatus** Kol. Diese, soweit bisher bekannt, ganz ausgesprochen südöstliche Art konnte ich 1909 zuerst als sichere deutsche von mehreren rheinischen Fundorten nachweisen. Mittlerweile habe ich feststellen können, dass sie an einzelnen Plätzen gar nicht so sehr selten ist, aber recht verborgen lebt. Man muss sie unter Moos und platten Steinen im Frühjahr, oft ziemlich tief, suchen, und nur an heissen Örtlichkeiten. Dort findet man zuweilen mehrere an einem Fleck vereinigt, stets brachypter. Am häufigsten traf ich sie auf der Saffenburg V—VII. Den Ahr- und Moselfunden kann ich noch hinzufügen: Bacharach VI, vereinzelt; St. Goar, Rheingrafenstein VI und Waldböckelheim a. Nahe. Ich bin der Ansicht, dass diese Art als pontisches Relikt angesprochen werden muss; ihre Verbreitungsmöglichkeit ist schon wegen des mangelnden Flugvermögens äusserst gering und eine Verschleppung kommt bei der Art der Örtlichkeiten nicht in Frage. Von Frankreich her kann sie wohl nicht eingewandert sein, da sie von Puton nur für die Provence angegeben wird und anscheinend auch dort sehr selten ist (coll. Mulsant). Die alte Förstersche Angabe „um Aachen" dürfte sich auf den „Lousberg" beziehen, der ehedem bessern Unterschlupf bot als heute, und an dem Förster vielfach sammelte. Ich habe dort neuerdings vergebens nach *marginatus* gesucht. Vielleicht finden sich noch Verbindungstellen nach Südosten hin. Nach Hüebers brieflicher Mitteilung besitzt er die Art nur aus Ungarn; Kellner-Breddin kennt sie von Thüringen, das sonst manche östliche Form aufweist, nicht; Strobl erwähnt sie von Graz (Gatterer coll.).

Tingitidae.

227. **Piesma capitata** Wolff. An einer Reihe von Örtlichkeiten gefunden und mitunter in grösserer Anzahl, meist unter Laub und Moos, wo sie auch überwintert, vor allem am Fuss

alter Eichen. Lüftelberg VIII; Koblenz-Kratzkopf II—VIII; Weiler i. Eifel VI; vom Hunsrück mehrfach. — *W. B. M. E. H.*

228. **P. maculata** Lap. Häufiger als vorige, mehrfach auch aus *Form. rufa*-Nestern gesiebt: Koblenz IV; Brodenbach a. d. Mosel; Cobern, Boppard, Stromberg, Nahetal. III—X (Luxemburg). — *W. B. H.*

230. **Serenthia laeta** Fall. Bei Altenahr 30. V. gestreift; dürfte häufiger sein, verschwindet aber durch die gebräuchlichen Netzmaschen. — *W. E. H.*

231. **Campylosteira verna** Fall. Nur wenige Stücke beim Sieben von Ameisennestern, z. B. bei *Form. exsecta*, Linz V, Stromberg VII; Krefeld VIII; aus einem verlassenen *F.-pratensis*-Bau, Adenau i. Eifel. — *W.? E.*

235. **Acalypta cervina** Germ. Wohl sehr selten, da nur bei Hönningen a. Rhein VIII und bei Alken a. Mosel VIII. gefunden. — *M. E. H.*

237. **A. nigrina** Fall. Schneifelrücken, unter Moos. Nördl. Form. — *E. H.*

240. **A. parvula** Fall. An einzelnen Stellen jedenfalls häufig und in Anzahl anzutreffen, z. B. Nester von *F. pressilabris* (viel Moosmaterial enthaltend) auf der Saffenburg VIII; im Nest von *F. pratensis* b. Münster a. St. IV; St. Goar VIII; Cochem VII. — *B. E. H.*

241. **Dictyonota tricornis** Schrk. Selten; an heissen Plätzen. Saffenburg 16. VII, ♀ u. ♂ in copula; Waldböckelheim VI. — *B. M. E. H.*

242. **D. fuliginosa** Costa. Häufiger gefunden, aber auch stets vereinzelt: Unter Ginster oberhalb Boppard und am Weinfelder Maar i. Eifel VIII; ferner Bonn-Gronau VI unter Stein; Rüdesheim VI. — *W. B. E. H.*

243. **D. strichnocera** Fieb. Cochem, am Moselufer, VIII. 09 an Weiden; Siegmündung an Carex VI. 19. — *B. E. H.*

244. **Derephysia foliacea** Fall. Vom „Hohen Venn" VIII; Saffenburg, aus Moos V; auf der Erpeler Ley VI. — *W. B. E. H.*

248. **Galeatus spinifrons** Fall. Ein Stück im Brohltal gestreift VII. 10.

249. **G. maculatus** H. Sch. Linz a. Rh. VII; Saffenburg VII im dürren Gras laufend; Trier-Süd VIII; Münster a. Stein beim Abstieg von Rotenfels, Paar in Kopula VI. — *B. E. H.*

250. **Tingis pyri** Fab. Bornhofen a. Rh. von Obstbäumen VIII; desgl. Langenlonsheim a. Nahe VIII. — *M. E.*

251. **Copium clavicorne** Fourc. Selten; je einmal bei Oberwesel und bei Staudernheim a. Nahe auf Gamander; VII. und VIII. — *M. E.*

253. **Phyllonthocheila ampliata** Fieb. Sehr selten; Krefeld, Bruch, VI.

254. **Ph. cardui** L. Im ganzen Gebiet verbreitet und stellenweise an der Karde sehr häufig. Bonn, Koblenz, VIII; Erpel, Andernach, Ahrtal, Brodenbach, Ellertal, Stromberg u. a. — *W. B. M. E. H.*

257. **Ph. ciliata** Fieb. Selten; am Waldrand gestreift bei Koblenz, Brodenbach und Münster a. St. VIII. — *B. E. H* (1 ♂).

259. **Ph. capucina** Germ. Nicht so selten und verbreiteter als die vorige Art, unter Thymian, Gras und Moos. Vereinzelt in Rhein-, Ahr-, Mosel- und Nahetal gefangen, ferner bei Gerolstein, Ernzen i. Eifel, Stromberg. VI—IX. — *W. M. E.*

260. **Ph. maculata** H Sch. An sterilen sonnigen Hängen sehr selten: Saffenburg VII; Boppard VIII; Waldböckelheim VI. — *E.*

261. **Ph. angusticollis** H. S. Je ein Stück bei Bad Bertrich und im Morgenbachtal erbeutet. VIII. — *M. E.*

262. **Catoplatus Fabricii** Stal. Ziemlich selten, nur an der Saffenburg im Jahre 1911 in grösserer Zahl unter Dianthus; ferner vom Kranenburger Venn VIII und von Koblenz VII unter Calluna; Krefeld VII; Waldböckelheim und Staudernheim VI. — *W.* (Franz. Vog.)

263. **C. carthusianus** Goez. Nur 2 Stücke gemeinsam mit dem vorhergehenden bei Staudernheim a. Nahe. VI. — E.

265. **Physatocheila quadrimaculata** Wolff. Selten; Krefeld IV; Sinzig VIII; Saffenburg V. — *B. E.*

266. **Phys. dumetorum** H. Sch. Verbreitet, aber nicht sehr häufig; Krefeld VII; Beuel, Finkenberg V; Remagen, Koblenz, Oberwesel VIII; Stromberg VI. — *B. M. E. H.*

267. **Phys. simplex** H. Sch. Verbreitet, und gar nicht selten, wenn auch meist vereinzelt; vor allem beim Sieben von Pflanzen erhalten. Rodderberg, VII; Erpel, Saffenburg; Cobern VIII; Bacharach VI; Göttenbachtal, Nahe; Trier, Gerolstein u. a. (Luxemburg.) — *B. M. E.*

269. **Monanthia echii** Wolff. Überall verbreitet und häufig. stellenweise an Echium gemein, V—VII in allen Stadien; in der rauhen Eifel ebenso oft wie in den Tälern. (Luxemburg.) — *W. B. M. E. H.*

271. **M. humuli** F. Einmal am Naheufer unweit Waldböckelheim gestreift. VI. — *W. B. M. E. H.*

272. **M. symphyti** Vallot. Dürfte auch im engern Gebiet vorkommen, da ich 2 Stück am Lahnufer zwischen Lahnstein und Ems fand. VIII. — *E. H.*

Phymatidae.

274. **Phymata crassipes** F. Wird für das Gebiet zuerst von Bertkau von der Wolkenburg erwähnt, und zwar auf Cynanchum vorkommend. (Führer für das Siebengebirge.) Ich konnte sie dann um 1905 in grösserer Zahl für die Saffenburg nachweisen. Mittlerweile habe ich sie in unsern Tälern an sehr vielen heissen Lagen wiedergefunden; an der Ahr, die Mosel von Cobern aufwärts bis Trier, Nahetal bis etwa Oberstein, Erpeler Ley. V—IX. Um den 15. V. traf ich bei Winningen Larven von etwa der halben Grösse des ausgewachsenen Tieres neben fertigen Stücken; das legt die Annahme nahe, dass Überwinterung sowohl im erwachsenen als im Eizustande stattfinden kann. Ich fing Ph. an Coronilla, an Hippocrepis, vorzugsweise aber an Wolfsmilch, zwischen deren Blütenständen sie mit fangbereiten Raubbeinen sass oder langsam kletterte und vorzügliche farb- und gestaltähnliche Deckung fand. — Die Art ist ausgesprochen südlicher Herkunft; im Gebiet dürfte die Wolkenburg ehemals die Nordgrenze dargestellt haben. Ich fand sie dort, wohl wegen gänzlicher Umgestaltung des Geländes, nicht wieder und halte nun die Linie Erpeler Ley—Ahrtal für die Nordgrenze. Lethierry nennt sie von Belgien (Tilff); Coubeaux dagegen betrachtet sie als? — *M. E.*

Aradidae.

275. **Aradus versicolor** H. Sch. Koblenz-Schmittenhöh VII; Ernzen i. Eifel VIII.

278. **A. depressus** F. Nicht selten und verbreitet: Gladbach, Bonn öfter; Ahrtal, Koblenz, Brodenbach, Steeg a. Rh., Schneifel. IV—X. — *B. W. M. E. H.*

282. **A. dilatatus** Duf. Nur aus dem Trierer Wald VIII. — *E.*

288. **A. betulae** L. Reichswald Cleve unter Birkenrinde VI; Stadtwald Koblenz desgl. V.

291. **A. cinnamomeus** Panz. Kottenforst bei Bonn IV; Koblenz VII, Trierer Wald VIII. — *B. W. M. E. H.*

293. **Aneurus laevis** Curt. Verbreitet, meist zu mehreren in verschiedenen Wachstumsstadien unter Birken- und Nadelholzrinde. Kleve V; Kottenforst, Remagen, Laach VI; Koblenz IX; Oberwesel, Stromberg. — *B. W. M. H.*

Hebridae.

294. **Hebrus pusillus** Fall. Scheint wenig verbreitet, mehrfach an der mittlern Mosel am Rand von Altwässern an Wasserlinsen etc; ferner bei Steeg von einem kleinen Teich. VIII. — *W. B. E. H.*

295 **H. ruficeps** Thoms. Nach Bollweg 1914 im Sphagnum eines Bruches bei Berg.-Gladbach IX.

Gerrididae.

297. **Mesovelia furcata** M. R. Für das westliche Deutschland zuerst von Bollweg nachgewiesen 1914 (Umgebung von Bonn). Einzelne Larven und Imagines fand ich ferner bei Brodenbach auf stark begrünten Moselteichen. VII—IX. — *B. H.*

298. **Hydrometra stagnorum** L. Überall häufig und verbreitet vor allem in der Randzone stehender Gewässer, doch werden auch langsam fliessende Bachläufe und ruhigere Stellen nicht gemieden. — *W. B. M. E. H.*

299. **Microvelia pygmaea** Duf. Ziemlich verbreitet, vor allem am Rande grösserer stehender Teiche, die gut bewachsen sind, auch auf Moor- und Sumpfgelände, z. B. Hohes Venn i. Eifel, Viersener Bruch, Cranenburger Venn. V—IX. Die macroptere Form ist sehr selten im Verhältnis zur stellenweise sehr grossen Zahl der brachypteren. — *W. H.*

302. **Velia currens** F. Sehr verbreitet im ganzen Gebiet; fast nur an und auf fliessendem oder überschattetem Wasser, am liebsten hat sie anscheinend Waldbäche und findet sich dort gerne gesellig an ruhigern Stellen. Eine geflügelte Imago bei Cochem 29. VIII. — *W. B. M. E. H.*

303. **Gerris rufoscutellatus** Latr. Selten auf umfangreichern bewachsenen Weihern. Den Bollwegschen Fundorten kann ich beifügen: Wiedtal VIII, Sayntal, mittleres Moseltal VII, VIII. — *W. B. E. H.*

304. **G. paludum** F. Häufig auf grossen ruhigen Teichen und Moorgewässern ohne starke Bewachsung. Viersen VI; Umgebung von Bonn (vgl. Bollweg), Laacher See; Dauner Maar; Stillwasser neben der Mosel; Höhr; Lahntal. — *W. B. M. E. H.*

305. **G. najas** de Geer. Vornehmlich auf fliessendem Wasser verbreitet und stellenweise häufig. Niers b. Cleve; Sieg- und Aggertal; Wiedtal; Sayntal; Ahr; mittlere Mosel; Nahetal. V—X. — *W. B. M. E. H.*

307. **G. thoracicus** Schumm. Verbreitet und nicht selten; scheint aber die Ebene dem Gebirge vorzuziehen. Auf Bruch und Weihern, vielfach mit *G. paludum* zusammen. — *W. B. E. H.*

308. **G. gibbifer** Schumm. Kommt im Gegensatz zu voriger fast nur im Gebirge vor und ist z. B. in der Eifel und an einzelnen Stellen von Hunsrück und Westerwald nicht selten: z. B. Wanzenboden i. Eif. VII; Hohes Venn VIII; Schneifel VI;

auch die var. *flaviventris* dort mehrfach gefunden. — *W.* (Winterberg) *B. E. H.*

309. **G. lacustris** L. Allenthalben verbreitet und sehr häufig. — *W. B. M. E. H.*

310. **G. odontogaster** Zett. Mir nur von wenigen Stellen bekannt: Viersener Bruch VI; Wahn VII; Höhr; Schneifel; Hohes Venn VIII. — *B. E. H.*?

311. **G. argentatus** Schumm. Verbreitet und nicht selten. — *W. B. E. H.*

Reduviidae.

312. **Ploiariodes vagabunda** L. Nicht gerade häufig an Nadel- und Laubholz gefangen. Cleve VII; Kottenforst b. Bonn IX; Neuenahr VIII; Koblenz-Stadtw., Bertrich a. Mos., Ernzen IX; Stromberg. — *W. B. M. E. H.*

313. **Pl. culiciformis** de G. Ziemlich selten; mehrfach in Gebäuden gefunden; Bonn, Poppelsd. Schloss X. 13; Marksburg VIII; Bacharach VI; auch im Freien an Pfählen: Wahn V; Bretzenheim a. Nahe VI. — *W. B. E. H.*

315. **Pygolampis bidentata** Goez. An feuchtwarmen Wald- und Buschrändern, selten, meist am Boden versteckt. Bei Bonn in 3 Exemplaren (Noll-Bertkau) Cochem V; Coblenz V; Kleve VIII; Andernach, Stromberg VIII; Trechtingshausen VIII. — *W. B. M.* (Nancy.) *E. H.*

316. **Reduvius personatus** L. Nicht selten in ältern Häusern, vor allem die Larven in staubigen Winkeln und ganz in Staub maskiert; sie können sehr lange (über $1^1/_2$ Monate) ohne Nahrungs- oder Wasseraufnahme leben, wie ich an eingesperrten Stücken fand. Die Imagines zuweilen im Freien gefunden. Poppelsd. Schloss öfter; Cleve, Krefeld, Koblenz, Ehrenbreitstein V; Brodenbach IX; Stromberg, Kreuznach, Bollendorf a. S. (Luxemb.) — *W. B. E. H.*

317. **Pirates hybridus** Scop. Ausgesprochen südliche Form, von Hönningen durch Noll-Bertkau bekannt XI. 77. Ich fand das Tier nur am Südrand des Gebietes wieder; Waldböckelheim a. d. Nahe VIII und Münster a. St., Rheingrafenstein VIII; unter Steinen sitzend. — *M. E.*

318. **Harpactor annulatus** L. Vereinzelt, aber ziemlich verbreitet, vornehmlich im südlichen Teil des Gebietes. Unkel a. Rh. 22. IX!; Erpel, Remagen VII; Ahrtal, Koblenz Cobern, Cochem, Trier VIII; Stromberg, Staudernheim VI. — *W.* (1×). *B. M. E. H.*

319. **H. iracundus** Pod. Noll hält die Einwanderung dieser auffälligen Art, die Kirschbaum für die Strecke Mainz—Bingen

als gewöhnlich angibt, von Frankreich her für wahrscheinlich; ich halte es für ebenso möglich, dass sie auch von Südosten vorgedrungen ist. Jedenfalls kann man sie bis etwa zur Ruine Hammerstein hin nicht gerade als selten bezeichnen, obwohl man sie meist vereinzelt antrifft. Häufig war sie in einzelnen Jahren an gewissen Stellen, z. B. 1903, 1908, 1911 an der Saffenburg, bei Cobern a. d. Mosel, im untern Nahetal. Bertkau fand sie bei Hönningen nicht selten. Im allgemeinen scheint *Harpactor* das warme, felsige, sonnenbeschienene Rebengebiet zu lieben; oft trifft man ihn jagend auf Randgebüsch der Weinberge, Hasel, Brombeere usw., oder direkt an das Gestein anfliegend. Im obern Moseltal, bei Trier, Ahn, Luxemburg fand ich ihn selten. Er überwintert als Imago; der früheste Fund war 10. V. 03. Die var. *rubricus* Germ. traf ich bei Linz und unweit St. Goar. — *B. M.*

320 **H. erythropus** L. Weit seltener als die vorige Art und wohl ausgesprochen mediterran; scheint in Deutschland nur höchst spärlich beobachtet zu sein (Württemberg). Dem von Bertkau genannten Fundort bei Hönningen, den ich 1909 bestätigen konnte, vermag ich nun noch beizufügen Ruine Bischofstein a. d. Mosel und Cobern-Mathiaskapelle, V—VIII, beides überaus heisse Örtlichkeiten. Dort fliegt das Tier um die sonnigen Mittagsstunden eifrig umher und es machte mich zuweilen durch ein zirpsendes Geräusch aufmerksam, wenn es sich auf die glühenden Schiefer niederliess. Läuft stossweise. Die Farbe ist bei allen Stücken ein etwas bräunliches, ziemlich dunkles Karminrot, die Beine sind heller Karmin mit Ausnahme eines schwärzlichen Längsstrichs auf den Mittel- und Hinterschenkeln, während die Vorderschenkel entweder hellrot sind oder, aber selten, ebenfalls oben einen schwarzen Längsstreif aufweisen — *B.* (Arlon). *M.* (Nancy!).

321. **Coranus subapterus** de G. Im ganzen Gebiet, aber vereinzelt zu finden, unter Laub und Steinen, stets nur brachypter angetroffen; ganz junge Larven Coblenz, 10. VIII; ausgewachsene Tiere: Krefeld, Bonn, Brohltal, Laacher See, V—VIII; Coblenz, Brodenbach, Cochem, Boppard, Oberwesel, Nahetal VI—IX. (Luxemburg). — *W. B. M. E. H.*

322. **Prostemma guttula** F. Selten und fast nur an den von südlichen Formen beliebten heissen, trocknen Orten; meist unter Steinen, wo sie auch überwintert; Coblenz, Bienhorn 20. IV, Ehrenbreitstein 31. III. Makroptere Stücke fand ich bei Erpel 20. V. und Cochem 16. VI. Sonst: Rodderberg 21. VIII; Coblenz VIII; Ehrenbreitstein IX; Cobern VIII; Echternacherbrück VIII; Stromberg V; Staudernheim VI. (Luxemburg). — *B. M. E. H.?*

324. **Nabis apterus** F. Verbreitet und nicht selten in der brachypteren Form; scheint Heide und niederes Gebüsch zu bevorzugen. Cleve, Viersen, Krefeld, Solingen VII—IX; Bonn, Eifelgebiet, Coblenz, Cochem, Trier, Stromberg, Nahetal V—IX. Makropter von der Ahrmündung VII. (Luxemburg). — *W. B. M. E. H.*

325 **N. lativentris** Boh. Überall im Gebiete verbreitet und brachypter sehr häufig, dagegen selten makropter: Vallendar IX; Boppard VIII; Bingen VIII; überwintert. (Luxemburg). — *B. E. H.*

326. **N. major** Costa. Durchaus nicht häufig, aber verbreitet; stets mit ausgebildeter Membran; scheint feuchte Heide und Waldränder zu lieben: Cleve, Viersen, Wuppermündung, Wahn VIII—IX: Laacher See, Koblenz, Marksburg, Oberwesel, Stromberg V—IX. (Luxemburg). — *B. E. H.*

328. **N. flavomarginatus** Schltz. Ziemlich verbreitet am Niederrhein und an vielen Stellen der Eifel, sonst selten; scheint mehr Feld- und Wiesenbewohner als die vorige Art Makropter aus dem Brohltal VI. — *B. E.* (Remiremont, franz. Vog.) *H.* (1×).

329. **N. limbatus** Dahlb. Etwa gleiche Verbreitung wie *flavomarg.*, aber im Gegensatz zu dieser fast nur an beschatteten, waldigen Örtlichkeiten; Ich erhielt nur brachyptere Stücke. VI—IX. (Luxemburg, Ösling). — *B. E. H.*

329a. **N. lineatus** Dahlb. Diese 1909 von mir zum erstenmale für Westdeutschland nachgewiesene Art kann wohl mit ziemlicher Sicherheit als Eiszeitrelikt angesprochen werden; darauf deutet sowohl ihr nordeuropäisches Vorkommen hin als insbesondere ihre Verbreitung in unserm Gebiet. Ich kenne sie vom Cranenburger Venn VIII; vom Breyeller See IX; aus dem Warchetal i. d. Eifel, von Kalterherberg und vom Hohen Venn VI—VIII; Schneifelrücken VII. — *B.* (Blankenberghe).

330. **N. ferus** L. Überall sehr häufig, besonders auf trocknen gras- und krautbewachsenen Hängen oft gemein V—IX. — *W. B. M. E. H.*

331. **N. rugosus** L Spärlich, aber ziemlich verbreitet; stets nur mit unvollkommener Membran angetroffen. Krefeld, Bonn, Koblenz, Laacher See V—VIII; Schneifel, Stromberg VII. — *B. E. H.*

332. **N. ericetorum** Schltz. Sehr selten gefunden, in grössern Wald- und Haidestrecken, bei Münstereifel VII; Kyllburg VIII, Ernzen, Stromberg, Idarwald VIII. — *B. E. H.*

333. **N. brevis** Schltz. Verbreitet und stellenweise sehr häufig; oft mit 330 zusammen, immerhin seltener als diese. — *W. B. E. H.*

Saldidae. (Acanthiidae!?)

335. **Salda litoralis** L. Ein Stück im Warchetal VIII; und ein weiteres am Perlenbach i. Eifel gefangen; sonst alpin und Seeküste; Eiszeitrelikt? — *H.*

341. **S. orthochila** Fieb. Einmal am Siegufer erbeutet 20.VII. *E.*

342. **S. saltatoria** L. Überall verbreitet und nicht selten an feuchten Stellen, nicht nur an Ufern von Bächen etc., sondern auch abseits in feuchtem Waldlaub, z. B. bei Bonn (Venusberg) und Koblenz (Stadtwald); häufig ferner an einzelnen Stellen der Sieg, des Rheines, der Mosel sowie an manchen Eifelmaaren (Pulvermaar, Dauner Maar, Laacher See.) III—VIII. Überwintert unter Laub. — *W. E. H.*

344. **S. melanoscela** Fieb. Diese kleine behende Art fand ich am Moselufer auf feuchten Steinen (Clotten VIII) sowie im Liesertal. — *E. H.*

348. **S. arenicola** Schltz. Ganz vereinzelt und selten an sandigen Uferstellen von Mosel und Mittelrhein angetroffen VI und VIII. — *E.*

350. **S. lateralis** Fall. Diese Art scheint ausgesprochen halophil; ich fing sie nur in Kreuznach und Münster a. St. in der Umgebung der Gradierwerke und am Naheufer in einiger Anzahl VI und VIII, meist brachypter. 3 Stücke gehörten der var. *pulchella* Curt an; ausserdem neben der Stammform einmal die var. *eburnea* Fieb. und einmal die var. *concolor* Put. — *E.* (Rémilly: prés-salés) — *H.*

351. **S. cincta** H. Sch. Ziemlich verbreitet aber anscheinend recht selten; Rheinufer b. Krefeld V; Siegmündung im Genist und am Ufer von Sieg und Rhein sehr vereinzelt; Laacher See VII; Moselufer bei Eller. VIII. — *W. E. H.*

352. **S. elegantula** Fall. Warchenne-Tal bei Kalterherberg VIII. Eiszeitrelikt?

355. **Leptopus marmoratus** Goez. Dass diese eigenartige stachelige Art als ganz selten gilt und in der Literatur nur von wenigen deutschen Fundstellen angegeben wird, hängt wohl mit ihrer Schutzfärbung zusammen, die sich von den meisten Gesteinen, auf und unter denen das Tier lebt, kaum abhebt. Es drückt sich auch schnell und gewandt in Ritzen und Sprünge und ist trotz Schutzfärbung aufgescheucht ein rascher Läufer, der eiligst die Gegenseite des aufgehobenen Steines zu erreichen trachtet oder halb fliegend von Stein zu Stein hüpft wenn die Sonne scheint. An geeigneten warmen Örtlichkeiten (Halden und alten Steinbrüchen) trifft man das Tierchen oft in Mehrzahl unter einer Steinplatte und ich fand es öfter mit *Lygaeus superbus* unter grauem Schiefer. In

Kopula VII u. VIII. Bei Koblenz VII; Oberwesel VIII; St. Goar VIII; Nahetal VI; Bad Bertrich VIII. (Luxemburg, Clerf.) [In Menge auch bei Münster im Elsass von mir gefunden; Reiber-Puton bezeichnen die Art als „très rare"!] — *B.* (Camblain, Vresse) — *E.*

Anthocoridae.

356. **Ceratocombus coleoptrata** Zett. Einmal bei Kreuznach VI aus einem Nest von Lasius fuliginosus gesiebt. (Krefeld, (Mink) bei *Lasius fulig.*) — *B.* (Luxemburg n. Fokker.) — *H.*

359. **Cimex lectularius** L. Verbreitet und vornehmlich in einzelnen Stadtvierteln häufig. — *W. B. M. E. H.*

362. **Lyctocoris campestris** Hahn. Nur vereinzelt unter Baumrinden angetroffen; bei Krefeld, Koblenz, Boppard V bis VIII. — *W. B. E. H.*

364. **Piezostethus formicetorum** Boh. Mehrfach bei *Form. rufa* gesiebt; Langenlohnsheim VI; Kottenforst VIII; Cleve VII. — *E. B.*

365. **P. cursitans** Fall. Verbreitet und häufig, aber sehr selten makropter gefunden; im Wald und an Waldrändern aus Moos gesiebt und auf Schlägen oft angetroffen, in Rindenritzen usw. Cleve, Bonn, Koblenz, Idarwald, Eifel. V—VIII. — *W. B. M. E.*

368. **Temnostethus pusillus** H. Sch. Einzelne Stücke in der Umgebung von Trier an Pappeln gefangen. VIII. — *W. B. E. H.*

373. **Anthocoris nemoralis** F. Verbreitet und stellenweise häufig, besonders gegen den Herbst hin; an Ufergebüsch, auf Weiden und Erlen. Cleve, Niers VIII; Sieg, unteres Ahrtal, Koblenz, Steeg a. Rh., Brodenbach, Trier, Stromberg, VI—IX. Die var. *austriacus* F. nur von der Mosel. [Duisdorf, Raderm!] — *W. B. M.? E. H.*

377. **A. gallarum-ulmi** de G. Verbreitet und häufig, doch meist vereinzelt, von Gesträuch und Bäumen gekätschert, oft von Obstbäumen im Herbst, darunter auch gelegentlich die var. *femoralis* Westh. Cleve VIII; Krefeld, Bonn, Koblenz, Nahetal, Ahr, Trier VI—IX. — *W. E. H.*

378. **A. nemorum** L. Überall verbreitet und häufig vom Frühjahr bis in den Spätherbst hinein. — *W. B. M. E. H.*

379. **A. limbatus** Fieb. Selten und vereinzelt, gelegentlich am Weidicht der Siegmündung und am Ufergebüsch der untern Ahr gekätschert VI—VIII. — *W. M.? E.*

380. **Tetraphleps vittata** Fieb. An den alten Lärchen am Grabmal Wilh. von Oraniens bei Cleve VIII; Koblenzer Stadtwald VIII; bei Kreuznach VIII. — *W. E.*

382. **Triphleps nigra** Wolff. Ziemlich verbreitet aber meist an trockneren sonnigen Orten von Büschen und Blüten gestreift. Cleve VIII; Finkenberg b. Beuel VIII; Wolkenburg VII; untere Mosel, Trier VI—VIII; Stromberg, Nahetal, Lahntal. — *W. B. M. E. H.*

383. **Tr. majuscula** Reut. Aus Rheingenist an der Ahrmündung 15. III. — *E. H.*

384. **Tr minuta** L. Allenthalben im Gebiet sehr verbreitet und häufig IV—IX. — *W. B. M. E. H.*

389 **Microphysa elegantula** Baer. Sehr selten und vereinzelt; aus Ameisennestern einigemale ♀ und ♂ gesiebt. Horchheim u. Pfaffendorf a. Rh. VI—VII; Staudernheim VI. — *E? H.*

392. **Myrmedobia coleoptrata** Fall. Auf dem Venusberg bei Bonn VIII bei *Form. rufa* und Koblenz Stadtwald VII bei *Lasius fuliginosus* gefunden. — *W. B. E. H.*

An von mir nicht gefundenen Arten führt Radermacher ferner auf: 363. **Piezostethus galactinus** Fieb. 373. **Anthocoris nemoralis** v. *austriacus* F. 376. **A. Minki** Dohrn. **A. pilosus** Jak.

In Fiebers europäischen „Hemiptera" von 1861 sind mit der Angabe „Dr. Förster, um Aachen" genannt: 145. **Geocoris megacephalus** Rossi, *Plociomerus Luchsii Phers.* var. 224a. **Pyrrhocoris marginatus.** 326. **Nabis pilosulus** = *major* Costa. 232. **Campylostira sinuata.** 242. **Dictyonota fuliginosa** = *Fieberi* (Först.) und *Paromius leptopoïdes* Bär. um Krefeld!! (Südfrankr., Corsika, nach Puton) vgl. Vorwort.

Literatur-Verzeichnis.

Im folgenden gebe ich eine Reihe von Arbeiten und Lokal-Faunen an, welche teils in dem Hüeberschen Literatur-Überblick (Nr. 1) fehlen, teils auch neueren Datums sind. Arbeiten über die Grenzgebiete der Rheinlande, auf die im Vorhergehenden durch besondere Buchstaben Bezug genommen wird, sind entsprechend bezeichnet.

Bellevoye Ad. Catalogue des Hemiptères du Département de la Moselle. 10. Bull. Soc. Hist. Nat. dép. Mos. Metz 1866. *M.*

Bollweg W. Beitrag zur Faunistik und Ökologie der in der Umgebung Bonns vorkommenden aquatilen Rhynchoten etc. Verh. Naturhist. Ver. Rhl. u. Westf. 71. Jahrg. 1914 p. 137 ff. 1 Tafel.

Coubeaux Eug. Enumération des Hémiptères de Belgique. Comp. Rend. Soc. Ent. Belg. 3. Oct. 91. (Ann. Soc. Ent. T. XXXVI. 1892.)

Fokker. Bijdrage tot de Kennis der belgische Fauna, ibid T. XXXV, p. 340 (desgl. T. XXX p. 49).

— Catalog d. in Nederland vorkommenden Hemipt. Heteropt. 1883—86 u. 1891. *H.*

Gulde Joh. Zahlreiche „Beiträge zur Heteropteren-Fauna Deutschlands" in Deutsch. Ent. Zeitschr. 1912 ff. und anderwärts.

Horvath v. Saldides recueillis en Belgique par M. van Volxem. C. R. Soc. Ent. Belg. 1877 p. 16, 17, 28.

Hüeber Th. 1. Fauna Germanica: Hemiptera heteroptera; die Halbflügler der Schnabelkerfe: Wanzen. Ulm. Berlin, Friedlaender u. S. in Komm. I—III. 1891 ff.

— 2. Catalogus insectorum Faunae Germanicae: Hemiptera heteroptera. System. Verz. der deutschen Wanzen. Berlin 1902. Friedl. u. S.

— 3. Nachtrag zu Dr. H's Verzeichnis der deutschen Wanzen. Berlin 1910.

— 4. Über Lygaeus superbus etc. Jahreshefte Ver. vat. Natkd. in Württbg. 1904 S. 281.

Kellner. Material zu einer Hemipteren-Fauna Thüringens. Herausgeg. von G. Breddin-Magdeburg 1893.

Le Roi und Reichensperger Die Tierwelt der Eifel in ihren Beziehungen zu Gegenwart und Vergangenheit. Eifelfestschrift 1913.

Lethierry L. Revue des Hémiptères de Belgique. Lille 1892, Imprim. Laroche-Delattre. *B.*

Meess A. 1. Beitrag zur Kenntnis der Hemipterenfauna Badens. Mittl. Bad. Zool. Ver. 1899/1900 p. 37 ff. 1901 p. 18 ff.

Noll F. C. Einige dem Rheintale von Bingen bis Coblenz eigentümliche Pflanzen und Tiere mit Rücksicht auf ihre Verbreitung und Einwanderung. Frankf. 1878, Mahlau u. Waldschmidt.

Puton A. Catalogue des Hémiptères de la faune palaearctique. 3. éd. Caën 1886.

— Synopsis des Hémiptères-heteroptères de France. Paris 1878—80, 4 Teile.

Radermacher P. Beitrag zur Kenntnis d. Hemipterenfauna Rheinlands. Deutsche Ent. Ztschr. 1913, p. 457 ff.

Reiber et Puton. Catalogue des Hémiptères-heteroptères de l'Alsace et de la Lorraine. Colmar. Bull. Soc Hist. Nat. de Colmar 1875—76. *E.*

Reichensperger A. Einige interessante Hemiptera-Arten aus dem Rheinl. Berichte des Bot. u. Zool. Ver. Bonn 1908 p. 34 ff.

— Neue Hemipterenfunde aus dem Rheinld Ebenda 1909 p. 109 ff.

Reuter O. M. Hemiptera Gymnocerata Europ. Helsingfors 1878—83, 3 Bde. 18 Taf.

Saunders Edw. The Hemiptera Heteroptera of the British Islands. London, L. Reve & Co. 1882. 350 S. 32 Taf.

Schmidt E. Beiträge zur Hemipterenfauna Pommerns I. Stettin. Entomol. Ztg. Bd. 73. 1912 p. 145 ff.

Schuhmacher F. Beiträge zur Kenntnis der Rhynchotenfauna Deutschlands I. D. Ent. Ztsch. 1911 S. 213 ff. 671 ff.

— Die märkische Pentatomiden-Fauna und ihre Zusammensetzung. Zool. Anz. XXXVII. 1911, S. 129 ff.

Seitdem vom selben Vertasser zahlreiche Arbeiten faunistischer und ökolog. Natur in derselben Zeitschr. und anderwärts. Desgl. viele Mitteilungen in den Sitzungs-Ber. d. D. Ent. Ztsch., vor allem die märkische, norddeutsche und ostdeutsche Fauna betreffend.

Snellen von Vollenhoven. Hemiptera Neerlandica, cum 22 tab. Hagae 1878.

Strobl Gabr. Steirische Hemipteren. Graz 1899—1900.

Verhoeff C. Kritik von Hüebers Fauna Germanica. Zool. Zentralbl. I. 1894/95, S. 475; enthält auch eigene Beobacht. und biol. Ergänzungen in Bezug auf die Umgeb. von Bonn.

Westhoff F. Verzeichnis bisher in Westfalen aufgefundener Arten aus der Gruppe: Hemiptera heteroptera. Jahresber. Westf. Prov.-Ver. f. Wiss. u. Kunst. 3 Teile, 1879, 80, 83. *W.*

Wüstnei W. Verzeichnis der in Schlesw.-Holstein bisher von mir beobachteten Hemipteren sowie Nachträge und Berichtigungen zu dem Verzeichnis. Schr. Naturwiss. Ver. f. Schl.-Holst Bd. VIII, S. 220—46 und S. 263—266. Kiel 1895.

N. B. In dem oben genannten Beitrag I von F. Schuhmacher (D. Ent. Ztsch. 1911, S. 213) findet sich folgende Stelle: „. . . . . Ausserdem werden in der Literatur noch 3 weitere (Arten der *Oxycarenina*) angegeben, nämlich: *Microplax interrupta* Fieb. *Micropl. albofasciata* Costa. *Camptotelus costalis* H. Sch.

Erstere Art kommt nach Fieber in Deutschland vor, ist aber ein ganz südliches Tier und dürfte sich hier kaum finden. Die zweite Art wird von Reichensperger für das Rheinland angegeben. Bestimmung? . . . . .“

Hierzu bemerke ich: 1. Die Bestimmung stimmt, da ich mir

zweifelhaft erscheinende Arten im Nat.-Hist. Museum in London, wo ich öfter arbeiten konnte, verglichen habe. 2. Für das Rheinland habe ich die Art niemals und nirgends angegeben; die betr Mitteilung hat Schuhmacher offenbar überhaupt nicht angesehen; sie findet sich in den Berichten d. Botan. u. Zoolog. Vereins, Bonn 1909, S 111 und lautet wörtlich: „Ich fing ein Exemplar beim Streifen am Waldrand in Münster im Elsass (Vogesen). 6. IX. 09." 3. Liegt kein Grund vor, dass das Tier nicht auch anderwärts bei uns im Süden gefunden werden könnte, da es bei Paris z. B. gefangen wurde. Puton!

Abgeschlossen 1. II. 21. A. R.

Register.

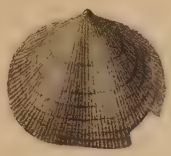
	Seite
Acalypta cervina Germ.	61
— nigrina Fall.	61
— parvula Fall.	61
Acanthiidae	68
Acanthosoma haemorrhoidale L.	46
— interstinctum L.	46
Acompus rufipes Wolff	57
Aelia acuminata L.	42
— Klugii Hah.	43
— rostrata Boh.	43
Alydus calcaratus L.	50
Aneurus laevis Curt.	63
Anthocoridae	69
Anthocoris gallarum-ulmi de G.	69
— — var. femoralis	69
— limbatus Fieb.	69
— Minki Dohrn	70
— nemoralis F.	69, 70
— — var. austriacus F.	69, 70
— nemorum L.	69
Anthocoris pilosus Jak.	70
Aphanus alboacuminatus Goez.	58
— lynceus F.	58
— phoeniceus Rossi.	58
— pineti H. Sch.	58
— pini L.	58
— quadratus F.	58
— vulgaris Schill.	58
Aradidae	63
Aradus betulae L.	63
— cinnamomeus Panz.	63
— depressus F.	63
— dilatatus Duf.	63
— versicolor H. Sch.	63
Arma custos Fab.	46
Arocatus melanocephalus F.	53
— Roeselii Schum.	53
Asopus punctatus L.	46
Bathysolen nubilus Fall.	49
Beosus maritimus Scop.	58
Berytidae	52

	Seite
Berytus clavipes F.	52
— crassipes H. S.	52
— minor H. S.	52
— montivagus Fieb.	52
— Signoreti Fieb.	52
Brachypelta aterrima Först.	42
Calyptonotus Rolandri L.	58
Camptopus lateralis Ger.	50
Campylosteira sinuata Fieb.	70
— verna Fall.	61
Carpocoris lunulatus Goeze.	44
— purpuripennis de G.	43
Catoplatus carthusianus Goez.	62
— Fabricii Stal.	62
Centrocarenus spiniger Fab.	39
Ceraleptus gracilicornis H. Sch.	49
— lividus Stein	49
Ceratocombus coleoptrata Zett.	69
Chilacis thyphae Perr.	55
Chlorochroa juniperina L.	44
— pinicola M. R.	44
Chorosoma Schillingi Schml.	52
Cimex lectularius L.	69
Copium clavicorne Fourc.	61
Coptosoma globus Fab.	40
Coranus subapterus de G.	66
Coreidae	47
Coreus denticulatus Scop.	48, 50
— scabricornis Panz.	50
Corizus crassicornis L.	51
— — var. abutilon	51
— maculatus Fieb.	51
— parumpunctatus Schill.	51
— rufus Schill.	51
— subrufus Gmel.	51
— tigrinus Schill.	51
Cydnus nigrita Fab.	41
Cymus claviculus Fall.	54
— glandicolor Hahn.	54
— melanocephalus Fieb.	54
Cyphostethus tristriatus F.	47
Derephysia foliacea Fall.	61
Dictyonota Fieberi Först.	70
— fuliginosa Costa	61, 70
— strichnocera Fieb	61
— tricornis Schok	61
Dimorphoptcrus Spinolae Sig.	54
Dolycoris baccarum L.	44
Drymus brunneus Sahlb.	59
— sylvaticus F.	59
— — var. piceus Rey.	59
Elasmucha ferrugatus F.	46
— griseus L.	47
Emblethis griseus Wolff	59
— verbasci F.	58
Enoplops scapha F.	47
Eremocoris erraticus F.	59
— plebejus Fall.	59
Eurydema dominulus Scop.	45
— festivum L.	45
— — var. decoratum H. Sch.	45
— oleraceum L.	45
— — var. angulare Kol.	45
— — var. annulatum Fall.	45
— — var. consimile Horv.	45
— — var. Magdalenae Royer.	45
— — var. triguttatum Horv.	45
Eurygaster maura L.	41
— nigrocucullata Goez.	41
Eusarcoris aeneus Scop.	43
— melanocephalus F.	43
Galeatus maculatus H. Sch.	61
— spinifrons Fall.	61
Gastrodes abietis L.	59
— ferrugineus L.	59
Geocorisae	40
Geocoris ater F.	55
— grylloïdes L.	54
— megacephalus Rossi	54, 70
Geotomus elongatus H. Sch.	41
Gerrididae	64

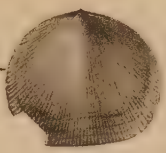
	Seite
Gerris argentatus Schumm.	65
— gibbifer Schumm.	64
— — var. flaviventris	65
— lacustris L.	65
— najas de Geer.	64
— odontogaster Zett.	65
— paludum F.	64
— rufoscutellatus Latr.	64
— thoracicus Schumm.	64
Gnathoconus albomarginatus Goez.	42
— picipes Fall.	42
Gonocerus acuteangulatus Goez.	49
— juniperi H. Sch.	49
Graphosoma italicum Müll	41
Harpactor annulatus L.	65
— erythropus L.	66
— iracundus Pod.	65
— — var. rubricus Germ.	66
Hebridae	63
Hebrus pusillus Fall.	63
— ruficeps Thoms.	64
Heterogaster artemisiae Schill.	55
— urticae F.	55
Hydrometra stagnorum L.	64
Ialla dumosa L.	46
Ischnocoris hemipterus Schill.	56
Ischnorhynchus resedae Panz.	54
— sabuleti Fall.	54
Lasiosomus enavis H. Sch.	57
Leptopus marmoratus Goez.	68
Lyctocoris campestris Hahn	69
Lygaeidae	53
Lygaeus albomaculatus Goez	53
— equestris L.	53
— militaris Fab.	39
— saxatilis Scop.	53
— superbus Pollich.	53
Macrodema micropterum Curt.	56
Macroplax Preyssleri Fieb.	55
Mesovelia furcata M. R.	64
Metatropis elegans Curt.	53
— rufescens H. Sch.	53
Metopoplax ditomoïdes Costa.	55
Microphysa elegantula Baer.	70
Microtoma atrata Goez.	57
Microvelia pygmaea Duf.	64
Monanthia echii Wolff	62
— humuli F.	62
— symphyti Vallot.	62
Myrmedobia coleoptrata Fall.	70
Myrmus miriformis Fall.	52
Nabis apterus F.	67
— brevis Schltz.	67
— ericetorum Schltz.	67
— ferus L.	67
— flavomarginatus Schltz.	67
— lativentris Boh.	67
— limbatus Dahlb.	67
— lineatus Dahlb.	67
— major Costa.	67, 70
— pilosulus Först.	70
— rugosus L.	67
Neïdes tipularius L.	52
Nemocoris Fallenii Sahlb.	49
Neottiglossa inflexa Wolff.	43
— leporina H. S.	43
Nezara viridula L.	39
Notochilus contractus H.Sch.	59
Nysius lineatus Costa.	54
— senecionis Schill.	54
— thymi Wolff.	54
Odontoscelis dorsalis F.Dall.	41
— fuliginosa L.	41
Odontotarsus purpureolinetus Rossi.	41
Oxycarenus modestus Fall.	55

	Seite
Palomena prasina L.	44
— — var. subrubescens Gorski.	44
— viridissima Pod.	44
— — var. simulans	44
Pamera fracticollis Schill.	55
— lurida Hahn.	56
Paromius leptopoïdes Bär.	39, 70
Pentatoma rufipes L.	45
Pentatomidae	40
Pentatominae	41
Peribalus sphacelatus F.	43
— vernalis Wolff.	43
Peritrechus geniculatus Hah.	57
— sylvestris Fab.	57
Phyllonthocheila ampliata Fieb.	62
— angusticollis H. S.	62
— capucina Germ.	62
— cardui L.	62
— ciliata Fieb.	62
— maculata H. Sch.	62
Phymata crassipes F.	63
Phymatidae	63
Physatocheila dumetorum H. Sch.	62
— quadrimaculata Wolff.	62
— simplex H. Sch.	62
Picromerus bidens L.	45
Piesma capitata Wolff.	60
— maculata Lap.	61
Piezodorus lituratus F.	44
— — var. alliaceus Germ.	44
Piezostethus cursitans Fall.	69
— formicetorum Boh.	69
— galactinus Fieb.	70
Pionosomus varius Wolff	57
Pirates hybridus Scop.	65
Plataspinae	40
Platyplax salviae Schill.	55
Plinthisus brevipennis Latr.	57
— — var. bidentulus H. Sch.	57
Plinthisus pusillus Schltz.	57
Plociomerus Luchsii Phers.	70
Ploiariodes culiciformis de G.	65
— vagabunda L.	65
Podops inuncta Fab.	41
Prostemma guttula F.	66
Psacasta exanthematica Scop.	39
Pseudophloeus Fallenii Schill.	49
— Waltlii H. Sch.	49
Pterotmetus staphylinoïdes Burm.	56
Pygolampis bidentata Goez.	65
Pyrrhocoris apterus L.	60
— marginatus Kol.	60, 70
Reduviidae	65
Reduvius personatus L.	65
Rhaphigaster nebulosa Post.	45
Rhyparochromus antennatus Schill.	56
— chiranga F.	56
— — var. sabulicola Th.	56
— dilatatus H. Sch.	56
— hirsutus Fieb.	56
— praetextatus H. Sch.	56
Rubiconia intermedia Wolff.	43
Salda arenicola Schltz.	68
— cincta H. Sch.	68
— elegantula Fall.	68
— lateralis Fall.	68
— — var. concolor Put.	68
— — var. eburnea Fieb.	68
— — var. pulchella Curt.	68
— litoralis L.	68
— melanoscela Fieb.	68
— orthochila Fieb.	68
— saltatoria L.	68
Saldidae	68
Sciocoris microphthalmus Flor.	42
— terreus Schrk.	42

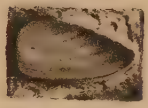
	Seite
Sciocoris umbrinus Wolff.	42
Scolopostethus affinis Schill.	59
— decoratus Hah.	59
— pictus Schill.	59
Scutellerinae	40
Sehirus bicolor L.	42
— biguttatus L.	42
— dubius Scop.	42
— luctuosus Mls. R.	42
— morio L.	42
Serenthia laeta Fall.	61
Spathocera Dalmanni Schill.	47
— laticornis Schill.	47
Sphagristicus nebulosus Fall.	58
Stagonomus bipunctatus L.	43
Staria lunata Hahn.	43
Stenocephalus agilis Scop.	50
— albipes F.	51
— medius M. R.	50
Stygnocoris fuligineus Fourc.	57
— pedestris Fall.	57
Stygnocoris pygmaeus F.	57
— rusticus Fall.	57
Syromastes marginatus L.	48
Temnostethus pusillus H. Sch.	69
Tetraphleps vittata Fieb.	69
Therapha hyoscyami L.	51
Thyreocoris scarabaeoïdes L.	40
Tingis pyri Fab.	61
Tingitidae	60
Trapezonotus arenarius L.	57
— dispar Stal.	57
Triphleps majuscula Reut.	70
— minuta L.	70
— nigra Wolff.	70
Troilus luridus F.	46
Tropistethus holosericeus Schltz.	56
Velia currens F.	64
Verlusia quadrata F.	48
— sulcicornis F.	39
Zicrona coerulea L.	46



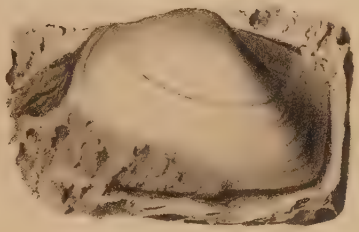
1a



1b



3



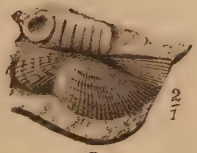
4

5

$\frac{2}{1}$

2

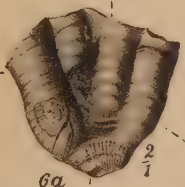
6b



$\frac{2}{1}$

7

6c



$\frac{2}{1}$

6a

6d

6e

$\frac{2}{1}$

6f

J. B. Obernetter, München, repr.

I. Schalmehrener Maar.

	1910 7. VIII.	10. VIII.	12 VIII.	1911 4. III. 1 m	4. III. 15 m	1. IV. 1 m	1. IV. 15 m	15. IV. 0–15 m	13. V. 0 m	13. V. 15 m	18. VII. 1 m	18. VII. 15 m	10. VIII.	11. VIII. 1)	30. VIII.	16. IX. 0 m	16. IX. m	29. IX. 0 m	29. IX. 15 m	18. X. 1 m	18. X. 15 m	2. XI. 0 m	2. XI. 15 m	15. XI. 1 m	15. XI. 15 m	16. XII. 1 m	16. XII. 15 m	1912 16. I. 1 m	16. I. 15 m	21. II. 1 m	21. II. 15 m	7. III.	18. III. 1 m	18. III. 15 m	15. IV. 1 m	15. IV. 15 m	19. V. 1 m	19. V. 15 m	17. VI. 1 m	17. VI. 15 m	3. X.	1913 6. IV.	3. VIII.
Cyclops Leuckarti Claus	—	—	rr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C. strenuus Fisch.	—	—	rr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	rr	—
Jugendliche Cyclopiden	—	—	—	—	—	rr	rr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Diaptomus gracilodes Lilljb.	cc	—	c	rc	c	c	rc	c	cc	r	c	r	r	rr	cc	rc	c	c	rc	c	cc	cc	c	rc	c	c	c	c	rr	rr	c	rr	r	c	c	c	c	rr	r	c	c
Nauplien u. jugendl. *Copepoden*	r	rr	c	c	r	r	c	c	cc	rr	r	r	r	—	c	r	r	r	rc	—	c	c	r	r	c	rr	c	c	c	c	r	c	c	c	c	c	c	r	c	rc	r
Bosmina longirostris O. F. Müll.	rr	rr	rr	r	r	rr	rc	c	cc	c	—	rr	rr	rr	—	—	r	r	rc	rr	c	rc	c	rc	cc	c	cc	rc	rc	r	rc	c	c	c	c	r	r	c	rc	r	c	rc
Ceriodaphnia spec.	rr	—	rr	—	—	—	—	—	—	rr	—	—	—	—	—	—	rr	—	—	—	c	rr	r	rr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chydorus sphaericus O. F. Müll.	rr	—	—	—	—	rr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	rr	—	—	—	—	—	—	—	rr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	rc	rc	—	c	r	rr	c
Daphne longispina var. hyalina O. F. Müll.	c	—	d	rr	—	—	—	rr	—	rr	c	rc	c	d	c	c	cc	c	rc	r	c	rc	rc	r	r	r	rr	r	—	—	r	rr	r	—	—	rc	rc	—	c	r	rr	c
Diaphanosoma brachyurum Liév.	—	—	rr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Leptodora hyalina Lillj.	rr	—	r	—	—	—	—	—	—	—	—	rr	rr	rr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	r	—	—	—	—
Jugendliche Daphniden	—	—	—	—	—	rr	—	—	r	—	—	rr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	rr	rr	—	—	—	rr	—
Anuraea aculeata Ehrbg.	rr	—	—	—	—	—	rr	—	—	rr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	rc	c	r	r	r	r	r	r	—	rrr	rrr	r	r	rc	rr	—
1. *Anuraea cochlearis* (Gosse) *typica* Laut.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	rr	r	r	rr	r	r	r	rr	rc	r	r	r	r	rr	rr	rr	r	r	rc	r	r	r	r	r
A. c. var. macracantha Laut.	—	—	—	rc	rc	rc	rc	c	rc	r	—	—	—	—	—	—	rc	r	rc	r	r	rr	r	r	r	rr	rc	r	r	r	r	rr	rr	rr	r	r	rc	r	r	r	r	rr
2. *A. c. var. hispida* Laut.	—	rr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	rr
3. *A. c. var. irregularis f. connectens* Laut.	cc	cc	c	rr	rr	rr	rc	c	c	c	c	rc	cc	—	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	c	c	c	rc	rc	r	rr	rr	rr	rr	rc	c	c	c	rr	r	rrr	rrr	—	rc
A. c. var. irr. f. angulifera Laut.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	cc	c	rc	cc	—	cc	r	r	r	r	rr	rr	r	—	rr	r	rr	rr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	rr	r	rrr	rr	—	rc
A. c. var. irr. mit Platte x.	rr	rr	rr	—	—	—	—	—	—	—	r	r	rc	—	r	r	rc	rc	rc	rr	rr	rr	r	r	rr	rr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	rr	—	c	—	rc
Asplanchna [priodonta] Gosse.	—	rr	—	—	—	—	—	—	—	—	r	r	rc	—	rc	r	r	cc	rc	c	r	rc	c	c	r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cathypna luna O. F. Müll.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	rr	—	rr	rr	rr	—	r	c	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Colurella lepta Gosse.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	rr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	rr	—	—	—	—	—	—	—
Conochilus unicornis Rouss.	—	—	—	—	—	—	rr	rr	rr	c	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	rc	c	—	—	—	—	—
C. volvox Ehrbg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Diurella stylata Eyf.	rr	r	—	—	—	—	—	—	—	—	rr	rr	r	r	rr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	rr	—	r	—
Monostyla lunaris Ehrbg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Notholca labis Gosse.	—	—	—	—	—	rr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
N. longispina Kellic.	r	r	—	rr	r	rc	r	r	rr	r	rc	r	rc	—	rc	r	c	r	rc	rc	r	r	rr	r	r	rc	r	c	rc	r	r	rc	rr	r	r	r	r	—	r	r	r	r	r
N. striata Ehrbg.	—	—	—	rr	rr	rc	r	rr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	rr	rr	rr	rr	—	—	—	—	—	—	—
Polyarthra platyptera Ehrbg.	rc	—	rr	rr	rr	rr	rr	rr	rr	rr	r	rr	rc	—	rc	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rattulus longiseta Schrank.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	rr	—	—	—	—	rr	rr	r	rr	r	c	r	r	rc	—	rr	rc	r	rr	r	r	rc	r	rc	r	rc	r	rc	r	rr	c	—	—	—
Synchaeta [pectinata] Ehrbg.	rr	rr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Triarthra longiseta Ehrbg.	cc	—	r	rc	r	rc	cc	cc	rr	cc	—	rr	rc	—	rc	c	—	r	—	r	r	r	r	r	—	—	r	r	c	c	c	c	c	c	r	c	r	c	rr	cc	r	—	—
Unbestimmbares illoric. Rotator.	—	—	—	—	rr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	r	rr	r	rr	rr	rr	—	rr	rr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	rc
Dinobryon sertularia Ehrbg.	rr	—	—	—	—	rr	—	rr	r	rr	cc	c	d	rc	—	—	rr	rr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eudorina elegans Ehrbg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	r	r	r	cc	c	rc	rc	rc	rc	rc	—	—	—	—	—	—	c	—	—	—	rr	r	rc	r	cc	c	cc	—	—
Volvox aureus Ehrbg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

d = dominierend, cc = sehr häufig, c = häufig, rc = ziemlich häufig, r = meist einzeln, rr = vereinzelt, rrr = ganz vereinzelt.

1) Der Fang vom 11. VIII. 1911 ist mit dem gr[illegible] oben Netz gemacht, daher der Ausfall der kleineren Formen.

II. Holzmaar.

	1910 9. VIII.	1911 29. VIII	1912 5. X.	1913 7. IV.	6. VIII.
Corethra plumicornis Fabr. (Larven)	r	r	—	—	rr
Cyclops abyssorum Sars	—	—	—	—	—
C. Leuckarti Claus	—	—	—	—	—
Jugendliche Cyclopiden	—	—	—	—	—
Diaptomus gracilis Sars	—	—	—	—	—
D. graciloides Lilj.	cc	cc	cc	r	c
Nauplien u. jugendl. Copepoden	c	cc	cc	rc	c
Bosmina longirostris O. F. Müll.	rc	—	—		rc
Ceriodaphnia affinis Lill.	—	—	—	—	—
C. laticaudata P. E. Müll.	—	—	—	—	—
C. pulchella Sars	—	—	—	—	
C. quadrangula O. F. Müll.		—	—	—	
C. spec.	cc	cc	cc	—	
Chydorus sphaericus O. F. Müll.	—	—	—	—	—
Daphne longispina var. hyalina O. F. Müll.	r	r	—	—	r
Diaphanosoma brachyurum Liévin	—	—	—	—	—
Anuraea aculeata typica Ehrbg.	rr	r	—		c
A. cochlearis. macr.-leg. Ausl.-Reihe Laut.	—	r	c	r	—
A. c. hispida-Reihe Laut	—	—	—	—	rr
A. c. irregularis Reihe Laut.	rc	c	c	r	rc
Asplanchna priodonta Gosse	—	—	rr	—	—
Brachionus angularis var. bidens Plate	—	—	—		
Cathypna luna O. F. Müll.	—	—	rr	—	—
Conochilus unicornis Rouss	—		—	—	—
Diurella stylata Eyf.	r	r	r	—	—
Mytilina macracantha Gosse	—	—	—	—	—
Notholca longispina Kell.	c	c	rc	r	r
N. striata Ehrbg.	—	—	—	rr	—
Pedalion mirum Huds.	—	c	rc	—	
Polyarthra platyptera Ehrbg.	c	c	rc	r	rc
Pterodina mucronata Gosse	—	—	—	—	—
Rattulus capucinus Wierz. u. Zach.	—	—	—	—	rr
R. longiseta Schrank	—	—	—	—	—
Synchaeta spec.	—	—	—	—	—
Triarthra longiseta Ehrbg.	c	c	r	rc	r
Unbestimmbares illoric. Rotator	—	rc	—	—	—
Tintinidium fluviatile Stein	—	—	—	—	—
Unbestimmbares Infusor.	—	—	c	—	—

III. Meerf. M.

	1911 14. VIII.
	r
	—
	—
	rr
	cc
	—
	c
	cc
	—
	r
	—
	—
	—

IMP. BUR.
15 NOV. 1922
ENTOM.

Verhandlungen

des

Naturhistorischen Vereins

der

preufsischen Rheinlande und Westfalens.

Siebenundsiebenzigster Jahrgang, 1920.

Titel, Inhaltverzeichnis, Seite I—VIII, 1—77, Tafel I und II.

Bonn 1922.
Selbstverlag des Naturhistorischen Vereins.

Inhalt des Jahrganges 1920.

	Seite
Döring. Einige neue Fossilien aus dem mitteldevonischen „Lenneschiefer" von Gummersbach. Mit Tafel I	1
Reichensperger. Rheinlands Hemiptera heteroptera I . . .	35
Schneider. Das Zooplankton der Eifelmaare, insbesondere die Cyclomorphose von Anuraea cochlearis und Notholca longispina. Mit Tafel II (Tabellen) und 14 Textfiguren .	7

Angelegenheiten des Naturhistorischen Vereins.

	Seite
Bericht über die ordentliche Hauptversammlung zu Bonn . .	I
Bericht über die Lage und die Tätigkeit des Vereins . . .	II
Kassenbericht für das Jahr 1919	II
Wahlen	IV
Ernennung von Ehrenmitgliedern	VIII

Für die in dieser Vereinsschrift veröffentlichten Abhandlungen sind die betreffenden Verfasser allein verantwortlich.

Den Verfassern stehen 50 Sonderabzüge ihrer Abhandlungen kostenfrei zur Verfügung, weitere Abzüge gegen Erstattung der Herstellungskosten. Es wird gebeten, hierauf bezügliche Wünsche gleich bei der Einsendung des Manuskriptes mitzuteilen.

Manuskriptsendungen nimmt der Schriftführer des Vereins, Prof. Voigt, Bonn, Maarflach 4, entgegen.

Die Mitgliederbeiträge nimmt der Kassenwart des Vereins, Herr Karl Henry, Bonn, Schillerstraße 12, in Empfang.

Die Mitglieder werden ersucht, etwaige Änderungen ihrer Anschrift zur Kenntnis des Schriftführers zu bringen, weil nur auf diese Weise die regelmäfsige Zusendung der Vereinsschriften gesichert ist.

Bonner Universitäts-Buchdruckerei Gebr. Scheur.